HP ProLiant ML310e Gen8 Server Benutzerhandbuch

Übersicht

Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Teilenummer: 682266-041

September 2012

Ausgabe: 1

Microsoft® und Windows® sind eingetragene US-Marken der Microsoft Corporation.

Bluetooth® ist eine Marke im Besitz ihres Eigentümers, die von der Hewlett-Packard Company unter Lizenz verwendet wird.

Intel® Xeon®, Pentium®, Celeron® und Intel® Core™ sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten 1

Komponenten auf der Vorderseite 1

LEDs und Tasten an der Vorderseite 2

Komponenten auf der Rückseite 3

LEDs und Tasten auf der Rückseite 4

Systemplatinenkomponenten 5

DIMM-Steckplatzpositionen 6

Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes 6

Systemwartungsschalter 7

NMI-Sockel 7

Laufwerksnummerierung 8

Beschreibung der Laufwerks-LEDs 9

FBWC-Modul LED-Statusanzeigen 10

Lüfterpositionen 12

T-10/T-15 Torx-Schraubendreher 12

2 Betrieb 13

Einschalten des Servers 13

Herunterfahren des Servers 13

Aufschließen des Tower-Frontrahmens 13

Entfernen des Tower-Frontrahmens 14

Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an 14

Entfernen der Zugangsabdeckung 15

Anbringen der Zugangsabdeckung 16

Entfernen des Luftleitblechs 17

Luftleitblech installieren 17

3 Setup 19

Optionale Installationsservices 19

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration 19

Optimale Betriebsumgebung 19

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 20

Temperaturanforderungen 20

Anforderungen an die Stromversorgung 20

Erforderliche elektrische Erdung 20

Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 21

Rack-Vorsichtsmaßnahmen 22
Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons 22
Installieren der Hardwareoptionen 23
Einbauen des Servers im Rack 23
Installieren des Betriebssystems 24
Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen 25
Registrieren des Servers 25

4 Installation der Hardwareoptionen 26
Einführung 26
Laufwerksoptionen 26
Richtlinien zur Laufwerksinstallation 26
Installieren eines Nicht-Hot-Plug-Laufwerks 26
Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 28
Laufwerkskäfigoptionen 29
LFF-Hot-Plug-Laufwerks-Backplane-Option mit vier Einschüben 29
SFF-Hot-Plug-Laufwerkskäfigoption mit acht Einschüben 33
Controller-Optionen 35
Installieren eines Speichercontrollers 36
Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensator-Packs 37
Optionales optisches Laufwerk 39
Speicheroptionen 42
HP SmartMemory 42
DIMM-Identifizierung 42
Ein- und zweireihige DIMMs 43
Architektur des Speichersubsystems 43
ECC-Speicher 44
Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen 44
Installieren eines DIMM 45
Optionale Erweiterungskarten 45
Dedizierter iLO Management-Port (optional) 49
Aktivieren des dedizierten iLO Management-Port 51
Optionales HP Trusted Platform Module 52
Installieren der Trusted Platform Module-Karte 53
Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung 55
Aktivieren des Trusted Platform Module 55
RPS-Aktivierungsoption 55

5 Verkabelung 60
Übersicht über die Verkabelung 60
Speicherverkabelung 60

Verkabelung eines LFF-Laufwerks mit vier Einschüben 60
Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA-Laufwerke 60
Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke 61
Hot-Plug, Unterstützung für SATA-Laufwerke 61
Hot-Plug, Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke 62
Verkabelung eines SFF-Laufwerks mit acht Einschüben 62
Medienlaufwerksverkabelung 63
Netzteilverkabelung 64
Verkabelung nicht-redundanter Netzteile 64
Verkabelung redundanter Netzteile 65
Verkabelung des Kondensator-Packs 65

6 Software und Konfigurationsprogramme 66
Server Mode (Servermodus) 66
Server QuickSpecs 66
HP iLO Management Engine 67
HP iLO 67
Active Health System 67
Integrated Management Log 68
Intelligent Provisioning 68
HP Insight Diagnostics 69
HP Insight Diagnostics Datenerfassungs-Funktionalität 69
Erase Utility 70
HP Insight Remote Support Software 70
Scripting Toolkit 71
HP Service Pack for ProLiant 71
HP Smart Update Manager 72
HP ROM-Based Setup Utility 72
Verwenden von RBSU 73
Automatischer Konfigurationsvorgang 73
Boot-Optionen 74
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers 74
Dienstprogramme und Merkmale 75
Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) 75
Option ROM Configuration for Arrays 76
ROMPaq Utility 76
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 76
USB-Unterstützung 77
Unterstützung für redundantes ROM 77
Sicherheitsvorteile 77
System auf dem neuesten Stand halten 77

Treiber 77
Software und Firmware 78
Versionskontrolle 78
Für ProLiant Server unterstützte HP Betriebssysteme und Virtualisierungssoftware 78
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung 78

7 Fehlerbehebung 79
Ressourcen für die Fehlerbeseitigung 79

8 Auswechseln der Systembatterie 80

9 Zulassungshinweise 82
Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden 82
FCC-Hinweis 82
FCC-Klassifizierungsetikett 82
FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A 82
FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B 82
Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 83
Änderungen 83
Kabel 83
Hinweis für Kanada (Avis Canadien) 84
Zulassungshinweis für die Europäische Union 84
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU 85
Hinweis für Japan 85
BSMI-Hinweis 85
Hinweis für Korea 85
Hinweis für China 86
Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam 86
Hinweis für die Ukraine 86
Laser-Zulassung 86
Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 87
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 87
Hinweis zu Netzkabeln für Japan 88
Geräuschemission 88

10 Elektrostatische Entladung 89
Schutz vor elektrostatischer Entladung 89
Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 89

11 Technische Daten 90
Umgebungsanforderungen 90
Technische Daten 90
Technische Daten zum Netzteil 90
Werkseitig integriertes HP 350 W 4U Netzteil 91
HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %) 91
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92

12 Support und andere Ressourcen 93
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 93
HP Kontaktinformationen 93
Customer Self Repair 93

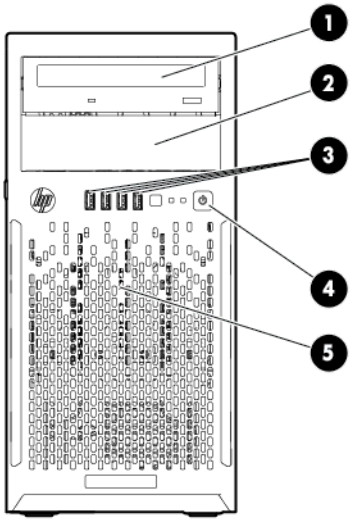
13 Akronyme und Abkürzungen 95

14 Feedback zur Dokumentation 98

Index 99

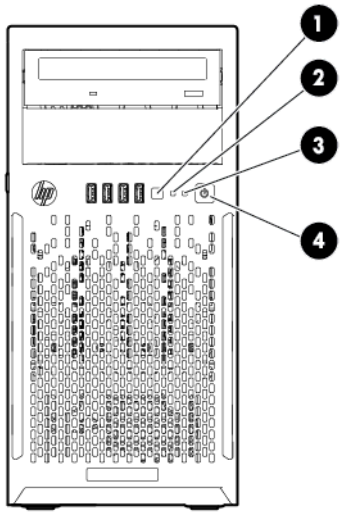
1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite



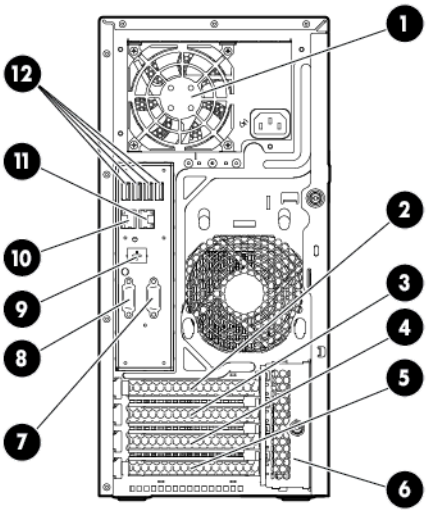
Element	Beschreibung
1	Optisches Laufwerk (optional)
2	Medienlaufwerkseinschub
3	USB-Anschlüsse
4	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED
5	Laufwerkseinschübe (innen)

LEDs und Tasten an der Vorderseite



Element	Beschreibung	Zustand
1	Schalter zur Geräteidentifikation mit LED	Blau = Identifikation ist aktiviert Blaue Blinkanzeige = System wird remote verwaltet Aus = Identifikation ist deaktiviert
2	Zustands-LED	Grün = Normal (System ein) Gelbe Blinkanzeige = Systemzustand ist eingeschränkt Rote Blinkanzeige = Systemzustand ist kritisch Aus = Normal (System aus)
3	NIC-Status-LED	Grün = Verbindung zum Netzwerk Grüne Blinkanzeige = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkverbindung
4	Netz-/Standby-Schalter und System-Netz-LED	Grün = Normal (System ein) Grüne Blinkanzeige = Wartet auf Strom. Gelb = System im Standbymodus, aber Strom liegt weiterhin an Aus = Netzkabel nicht angeschlossen oder Netzteil ausgefallen.

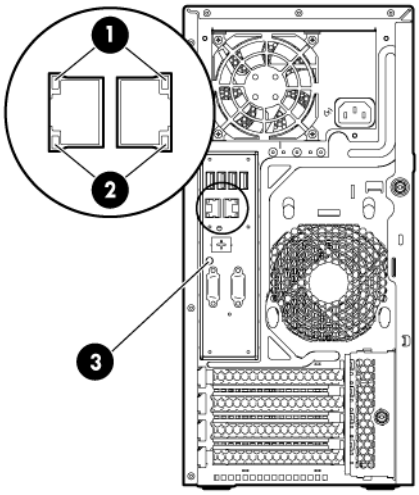
Komponenten auf der Rückseite



Element	Beschreibung
1	Nicht-Hot-Plug-Netzteil
2	Steckplatz 4 PCIe x16 (8, 4, 1)*
3	Steckplatz 3 PCIe x8 (8, 4, 1)*
4	Steckplatz 2 PCIe x8 (4, 1)*
5	Steckplatz 1 PCIe x4 (1)*
6	Halterung der Erweiterungssteckplatzabdeckung
7	Serieller Anschluss
8	Monitoranschluss
9	Dedizierter iLO Management-Port (optional)
10	NIC 1/freigegebener iLO Management-Anschluss
11	NIC-Anschluss 2
12	USB-Anschlüsse

* Weitere Spezifikationen zum Erweiterungssteckplatz finden Sie unter „Definitionen des PCIe Erweiterungssteckplatzes“ (siehe „Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes“ auf Seite 6).

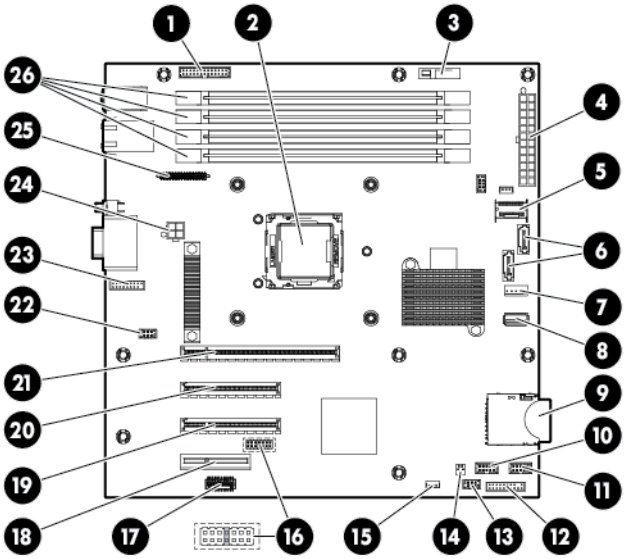
LEDs und Tasten auf der Rückseite



Element	Beschreibung	Zustand
1	NIC-Verbindungs-LED	Grün = Verbindung vorhanden Aus = Keine Verbindung vorhanden
2	NIC-Status-LED	Grün = Aktivität vorhanden Grüne Blinkanzeige = Aktivität vorhanden Aus = Keine Aktivität vorhanden
3	Schalter zur Geräteidentifikation mit LED	Blau = Identifikation ist aktiviert Blaue Blinkanzeige = System wird remote verwaltet Aus = Identifikation ist deaktiviert
4	Netzteil-LED (nur für HP CS Hot-Plug-Netzteile)*	Grün = Normal Aus = Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: • Kein Strom verfügbar • Netzteil ausgefallen • Netzteil im Standby-Modus • Netzteilausfall

* nicht abgebildet

Systemplatinenkomponenten



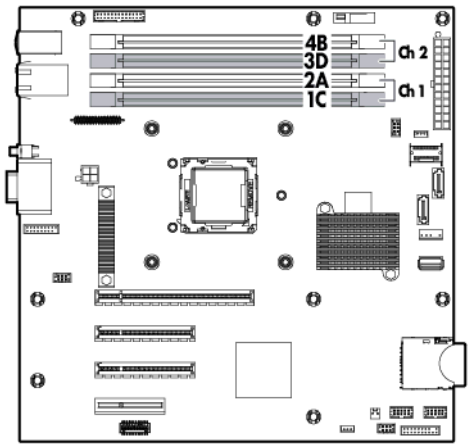
Element	Beschreibung
1	RPS-Anschluss
2	Prozessorsockel
3	Systembatterie/-akku
4	24-poliger Netzteilanschluss
5	Mini SAS-Anschluss
6	SATA-Anschlüsse
7	Interner USB-Kabelanschluss
8	Interner USB-Anschluss
9	SD-Kartensteckplatz
10	Vorderseitiger USB-Anschluss 2
11	Vorderseitiger USB-Anschluss 1
12	Anschluss für LED an der Vorderseite
13	Lüfteranschluss 2
14	Reserviert
15	Anschluss für Umgebungstemperatursensor
16	NMI-Sockel
17	Systemwartungsschalter
18	Steckplatz 1 PCIe x4 (1)*
19	Steckplatz 2 PCIe x8 (4, 1)*
20	Steckplatz 3 PCIe x8 (8, 4, 1)*
21	Steckplatz 4 PCIe x16 (8, 4, 1)*

Element	Beschreibung
22	Lüfteranschluss 1
23	TPM-Anschluss
24	4-poliger Netzteilanschluss
25	Dedizierter iLO Modulanschluss
26	DIMM-Steckplätze

* Weitere Spezifikationen zum Erweiterungssteckplatz finden Sie unter „Definitionen des PCIe Erweiterungssteckplatzes“ (siehe „Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes“ auf Seite 6).

DIMM-Steckplatzpositionen

DIMM-Steckplätze sind für den Prozessor sequenziell (1 bis 4) nummeriert. Die unterstützten AMP-Modi verwenden die Buchstabenzuordnungen für Bestückungsrichtlinien.



Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes

Die Übertragungsrate der PCIe Erweiterungssteckplätze 3 und 4 richtet sich nach dem installierten Prozessor. Die Steckplätze können entweder mit der PCIe2- (5 GT/s) oder der PCIe3-Rate (8 GT/s) ausgeführt werden.

- Intel Xeon Prozessor der Serie E3-xxxx, Intel Core i3 Prozessorserie, Intel Pentium G2120 und Intel Celeron G540

Steckplatz-nummer	Typ	Länge	Höhe	Anschluss-Verbindungs-breite	Aushandelbare Verbindungs-breite
1	PCIe2	Halb	Voll	x4	x1
2	PCIe2	Voll	Voll	x8	x4
3	PCIe2	Voll	Voll	x8	x8
4	PCIe2	Voll	Voll	x16	x8

- Intel Xeon Prozessor Serie E3-xxxxV2

Steckplatznummer	Typ	Länge	Höhe	Anschluss-Verbindungsbreite	Aushandelbare Verbindungsbreite
1	PCIe2	Halb	Voll	x4	x1
2	PCIe2	Voll	Voll	x8	x4
3	PCIe3	Voll	Voll	x8	x8
4	PCIe3	Voll	Voll	x16	x8

Systemwartungsschalter

Schalter	Standardeinstellung	Funktion
1	Aus	Aus = Keine Funktion. Ein = iLO Sicherheit ist deaktiviert.
2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt
5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert
6	Aus	Aus = Keine Funktion. Ein = ROM sieht die Systemkonfiguration als ungültig an.
3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12	—	Reserviert

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.

⚠ **ACHTUNG:** Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es ist wichtig, dass Sie den Server ordnungsgemäß konfigurieren, damit kein Datenverlust auftritt.

NMI-Sockel

Mit der NMI-Sockel können Administratoren vor einem Kaltstart einen Speicherauszug erstellen. Die Analyse eines Crash-Speicherauszugs ist ein wesentlicher Bestandteil beim Ausräumen von potenziellen Ausfallsicherheitsproblemen wie z. B. abgestürzten Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze können dazu führen, dass das System überhaupt nicht mehr reagiert, wodurch ein Kaltstart mit Zurücksetzen erforderlich wird. Beim Zurücksetzen des Systems werden alle Informationen gelöscht, die für eine Ursachenanalyse dienlich wären.

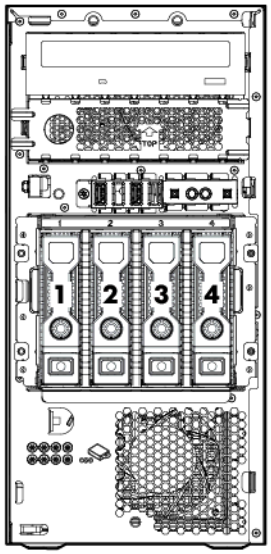
Bei Systemen, die unter Microsoft® Windows® ausgeführt werden, tritt beim Absturz des Betriebssystems ein Bluescreen auf. In solchen Fällen empfiehlt Microsoft®, dass ein Systemadministrator ein NMI-Ereignis durchführt, indem der NMI-Sockel vorübergehend mit einer

Steckbrücke überbrückt wird. Durch das NMI-Ereignis kann die Reaktionsfähigkeit des abgestürzten Systems wiederhergestellt werden.

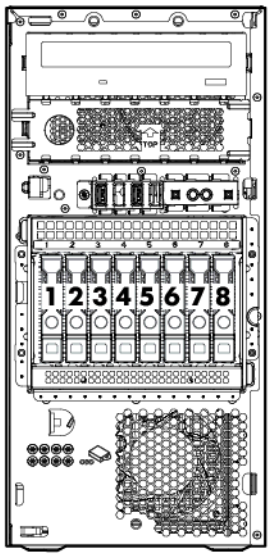
Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00797875/c00797875.pdf).

Laufwerksnummerierung

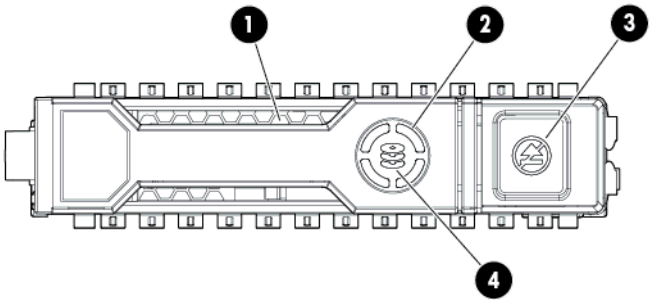
- LFF-Laufwerksmodell mit vier Einschüben



- SFF-Laufwerksmodell mit acht Einschüben



Beschreibung der Laufwerks-LEDs

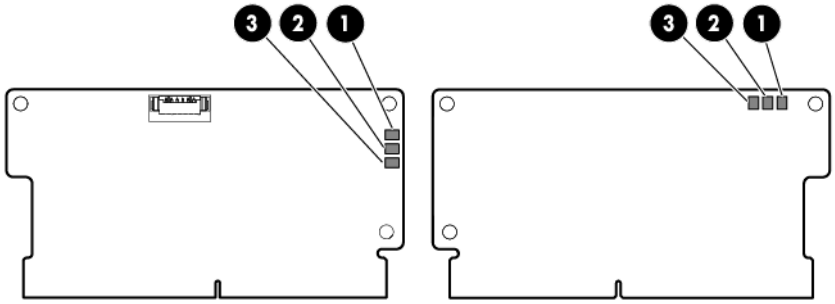


Element	LED	Zustand	Definition
1	Lokalisieren	Blaue Daueranzeige	Das Laufwerk wird von einer Host-Anwendung identifiziert.
		Blaue Blinkanzeige	Die Firmware des Laufwerksträgers wird aktualisiert oder muss aktualisiert werden.
2	Aktivitätsmeldung	Grüne Rotationsanzeige	Laufwerksaktivität.
		Aus	Keine Laufwerksaktivität.
3	Nicht entfernen	Weiße Daueranzeige	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Ausbauen des Laufwerks führt zum Ausfall mindestens eines logischen Laufwerks.
		Aus	Das Ausbauen des Laufwerks führt nicht zum Ausfall eines logischen Laufwerks.
4	Laufwerksstatus	Grüne Daueranzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk.
		Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder führt eine Umstellung der RAID-Ebene, Umstellung der Stripe-Größe, Kapazitätserweiterung oder lokale Laufwerkserweiterung durch oder löscht.
		Gelbe/Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.
		Gelbe Blinkanzeige	Das Laufwerk ist nicht konfiguriert und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.

Element	LED	Zustand	Definition
		Gelbe Daueranzeige	Das Array ist ausgefallen.
		Aus	Das Laufwerk wird nicht von einem RAID-Controller konfiguriert.

FBWC-Modul LED-Statusanzeigen

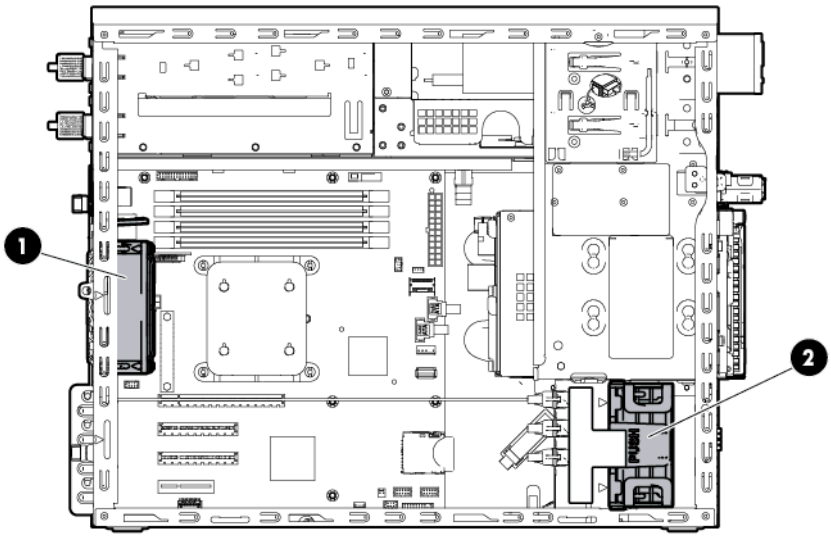
Das FBWC-Modul besitzt drei einfarbige LEDs (ein gelbes und zwei grüne). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.



1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Das Cache-Modul ist nicht eingeschaltet.
Aus	0,5 Hz-Blinkanzeige	0,5 Hz-Blinkanzeige	Der Cache-Mikrocontroller wird über seinen Bootloader ausgeführt und empfängt neuen Flash-Code von dem Host-Controller.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul wird eingeschaltet, und der Kondensator-Pack wird aufgeladen.
Aus	Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensator-Pack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Leuchtet	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensator-Pack wurde aufgeladen.

1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Leuchtet	Leuchtet	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, der Kondensator-Pack wurde aufgeladen und der Cache enthält Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Eine Sicherung ist im Gange.
Aus	Leuchtet	Aus	Die aktuelle Sicherung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Die aktuelle Sicherung ist fehlgeschlagen, und Daten gingen verloren.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Leuchtet	Während des vorherigen oder aktuellen Systemstarts ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten. Die Daten sind möglicherweise beschädigt.
1 Hz-Blinkanzeige	Leuchtet	Aus	Es liegt eine Übertemperaturbedingung vor.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Aus	Der Kondensator-Pack ist nicht angeschlossen.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Leuchtet	Der Kondensator wird seit 10 Minuten aufgeladen, wurde aber nicht ausreichend zum Durchführen einer vollständigen Sicherung aufgeladen.
Leuchtet	Leuchtet	Aus	Die aktuelle Sicherung ist abgeschlossen, während der Sicherung traten jedoch Stromschwankungen auf.
Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet	Der Mikrocontroller des Cache-Moduls ist ausgefallen.

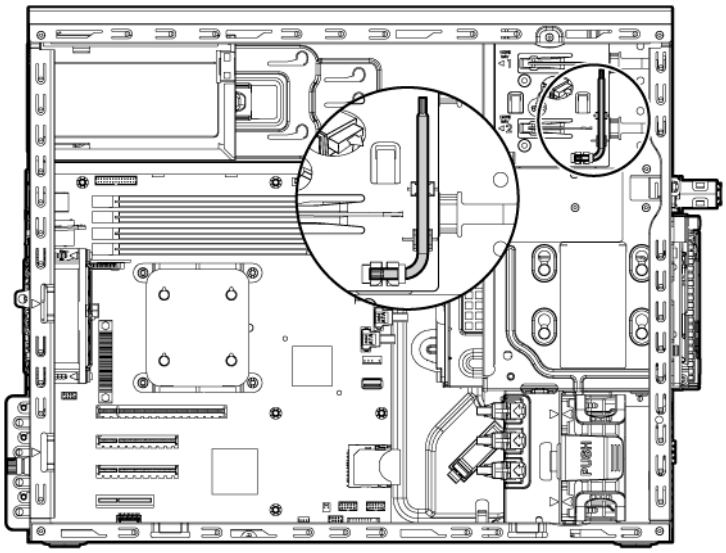
Lüfterpositionen



Element	Beschreibung
1	Rückseitiger Systemlüfter (Lüfter, zum Kühlen des Prozessors)
2	Vorderseitiger Systemlüfter (Lüfter 2, zum Kühlen der Erweiterungskarte)

T-10/T-15 Torx-Schraubendreher

Der Server wird mit einem T-10/T-15 Torx-Schraubendreher an der Seite des Medienlaufwerkskäfigs geliefert. Dieser Schraubendreher dient zum Lösen von Schrauben während der Hardware-Konfigurationsverfahren.



2 Betrieb

Einschalten des Servers

1. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
2. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
3. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

   Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Herunterfahren des Servers

Vor dem Ausschalten des Servers im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.

⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

HINWEIS: Auch im Standby-Modus wird der Server mit Strom versorgt.

Verwenden Sie zum Herunterfahren des Servers eine der folgenden Methoden:

- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um den Server in den Standby-Modus zu schalten.

  Der Server wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert, können Sie das Herunterfahren mit dieser Methode erzwingen.

- Betätigen Sie über iLO den virtuellen Netzschalter.

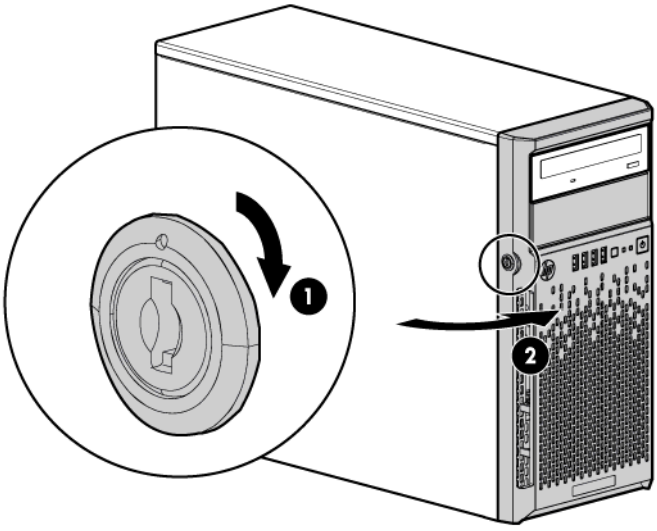
  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem remote kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

Stellen Sie sicher, dass sich der Server im Standby-Modus befindet, bevor Sie fortfahren. Die Netz-LED muss gelb leuchten.

Aufschließen des Tower-Frontrahmens

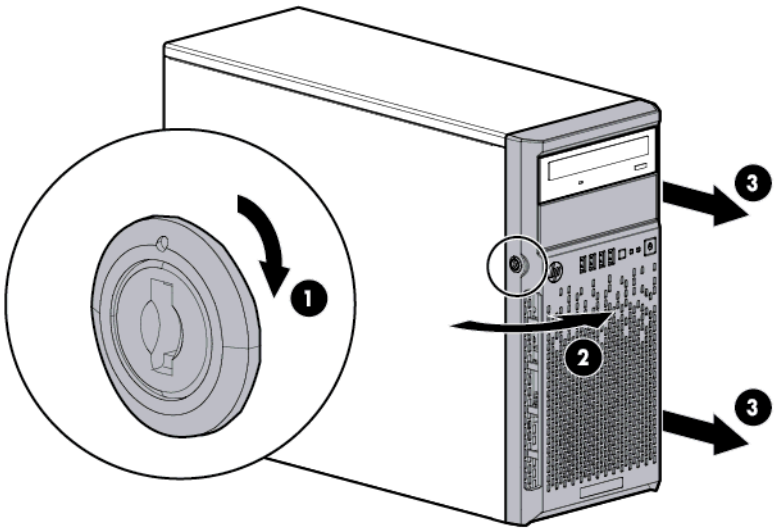
Zum Zugriff auf den Laufwerkskäfig und die Medieneinschübe muss der Tower-Frontrahmen aufgeschlossen und geöffnet werden. Er muss aufgeschlossen werden, damit die

Zugangsabdeckung entfernt werden kann. Der Frontrahmen muss während des normalen Serverbetriebs geschlossen bleiben.



Entfernen des Tower-Frontrahmens

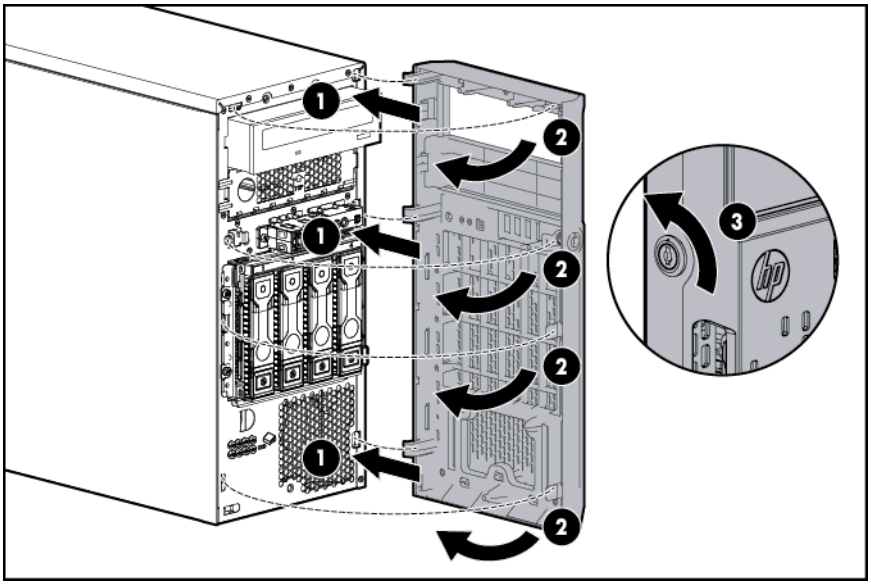
1. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf, und öffnen Sie ihn (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
2. Ziehen Sie den Frontrahmen von der Gerätevorderseite ab.



Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an

1. Stecken Sie die Laschen am Tower-Frontrahmen in die Schlitze an der Gerätevorderseite.

2. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen, und schließen Sie ihn zu.



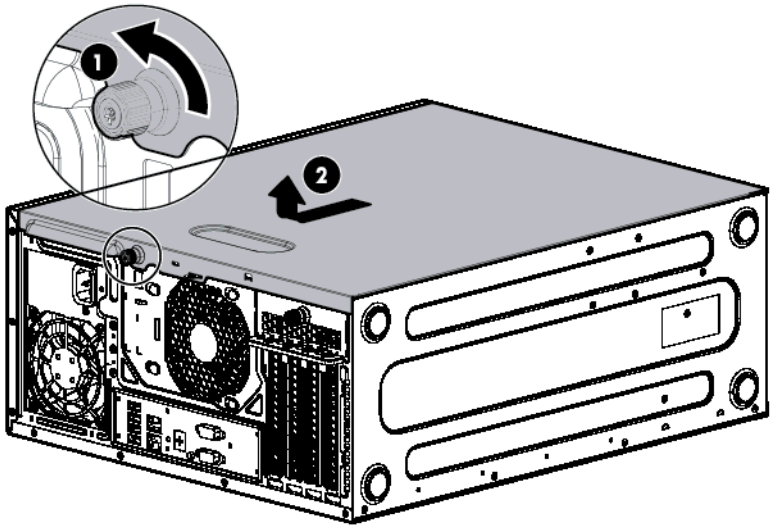
Entfernen der Zugangsabdeckung

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Legen Sie den Server auf die Seite.
5. Entfernen der Zugangsabdeckung
   a. Lösen Sie die Daumenschraube an der Zugangsabdeckung.
   b. Schieben Sie die Zugangsabdeckung nach hinten.

c. Nehmen Sie die Zugangsabdeckung vom Gehäuse ab.

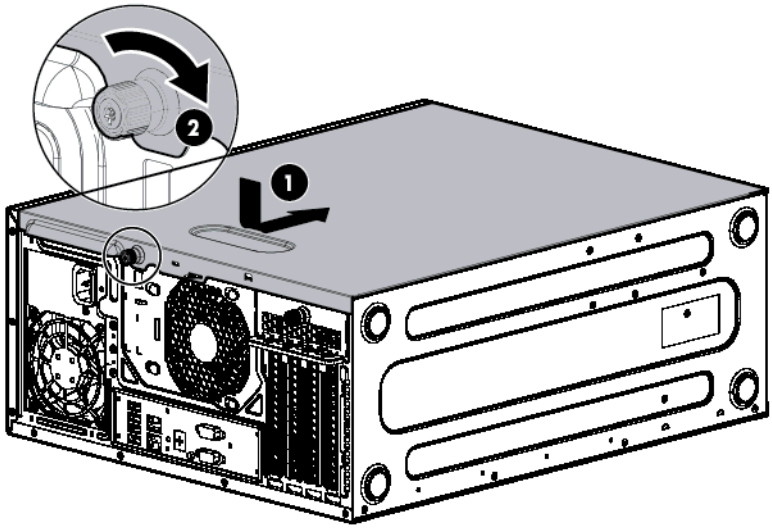


Anbringen der Zugangsabdeckung

1. Bringen Sie die Zugangsabdeckung an:

   a. Platzieren Sie die Zugangsabdeckung auf dem Gehäuse, und schieben Sie sie zur Vorderseite des Servers.

   b. Ziehen Sie die Daumenschraube fest.

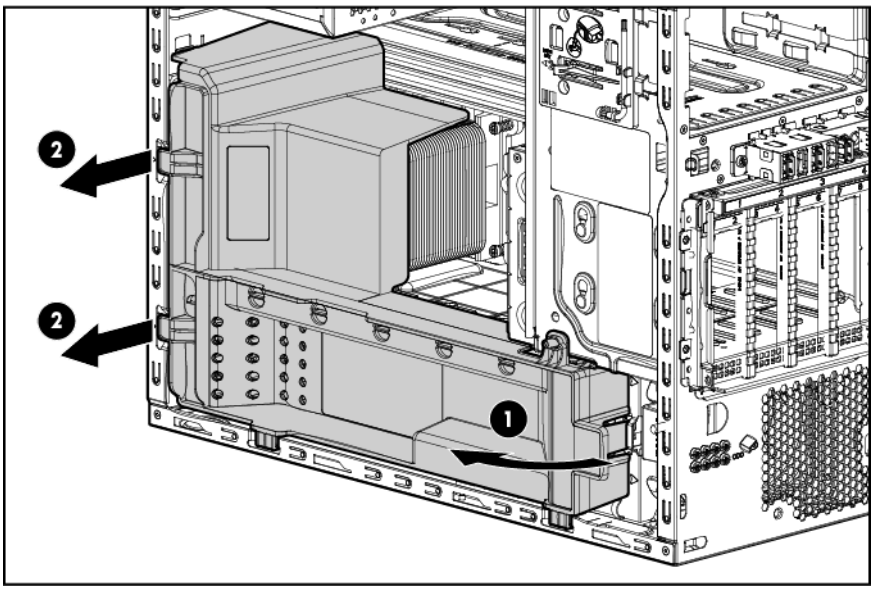


2. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.

Entfernen des Luftleitblechs

⚠ **ACHTUNG:** Für eine angemessene Kühlung darf der Server nicht ohne installierte Zugangsabdeckung, Luftleitbleche, Erweiterungssteckplatzabdeckungen oder Blenden bzw. Blindmodule in Betrieb genommen werden. Wenn der Server Hot-Plug-Komponenten unterstützt, beschränken Sie die Zeit mit geöffneter Zugangsabdeckung auf ein Minimum.

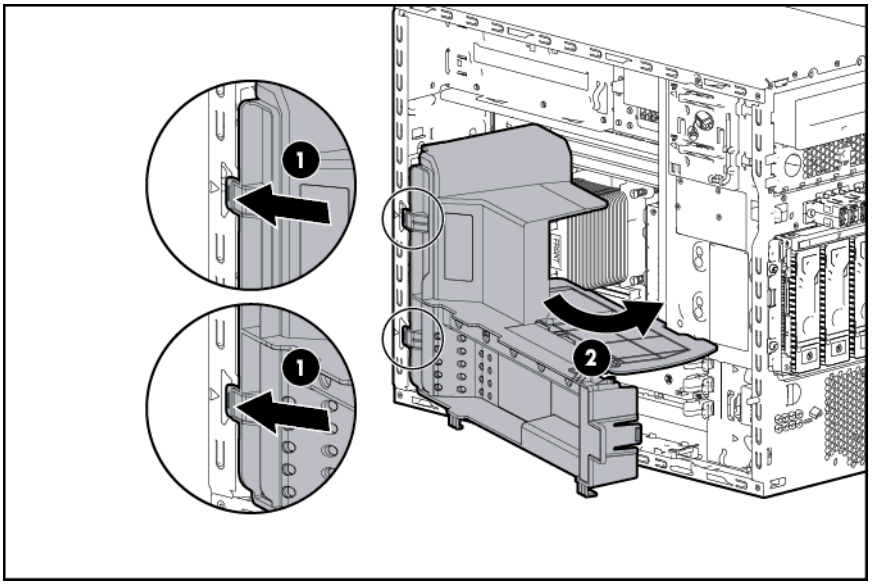
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech.



Luftleitblech installieren

1. Stecken Sie die Laschen am Luftleitblech in die Schlitze an der Geräterückseite.

2. Drücken Sie das vordere Ende des Luftleitblechs in das Gehäuse.



3. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
4. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
5. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

3 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service LevelOptionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft® Betriebssysteme
  - Linux-Betriebssysteme
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Das Rack-Ressource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Belassen Sie in einer Tower-Konfiguration mindestens 7,6 cm an Freiraum an der Vorder- und der Rückseite des Servers, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem der Server aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

⚠ **ACHTUNG:** So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Verhindern Sie, dass optionale Geräte die Luftzirkulation um den Server herum über die maximalen zulässigen Grenzwerte hinaus behindern.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

⚠ **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin

müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ **ACHTUNG:** Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

⚠ **ACHTUNG:** Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente gleichzeitig heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

⚠ **VORSICHT!** Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte müssen Sie das Rack angemessen stabilisieren, bevor Sie eine Komponente aus dem Rack herausziehen. Ziehen sie immer nur eine Komponente heraus. Das Rack kann instabil werden, wenn mehrere Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.

⚠ **VORSICHT!** Achten Sie bei der Installation eines Servers in einem Telco-Rack darauf, dass der Rack-Rahmen sicher oben und unten an der Baustruktur befestigt ist.

Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Gedruckte Einrichtungsdokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte

Für einige Verfahren werden die folgenden Gegenstände benötigt:

- T-10/T-15 Torx-Schraubendreher (siehe „T-10/T-15 Torx-Schraubendreher“ auf Seite 12)
- Flachkopf-Schraubendreher (für die Installation des dedizierten iLO Moduls)
- Hardwareoptionen
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 26).

Einbauen des Servers im Rack

Um den Server in einem Rack mit quadratischen, runden oder Gewindebohrungen einzubauen, halten Sie sich an die Anweisungen, die dem Hardware-Kit des Racks beiliegen.

Wenn Sie den Server in ein Telco-Rack einbauen, bestellen Sie den entsprechenden Optionskit auf der Website von RackSolutions (http://www.racksolutions.com/hp). Folgen Sie bei der Installation der Rack-Halterungen den serverspezifischen Anleitungen auf der Website.

Berücksichtigen Sie beim Anschluss von Peripheriegerätekabeln und Netzkabeln an den Server die folgenden Informationen.

⚠ **VORSICHT!** Dieser Server ist sehr schwer. Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden:

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Produkts während des Einbaus oder Ausbaus helfen, insbesondere wenn es nicht an den Schienen befestigt ist. HP empfiehlt mindestens zwei Personen für Installationen an Rack-Servern. Möglicherweise wird eine dritte Person beim Ausrichten des Servers benötigt, wenn der Server oberhalb der Brusthöhe installiert wird.

Beim Einbau oder Ausbau des Servers im Rack ist Vorsicht geboten, da er nicht stabil ist, wenn er nicht an den Schienen befestigt ist.

⚠ **ACHTUNG:** Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

So installieren Sie den Server in einem HP, Compaq, Telco oder Fremdhersteller-Rack:

1. Bringen Sie als Vorbereitung des Servers auf die Rack-Installation den Optionskit zur Tower-Rack-Umwandlung (Teilenr. 418108-B21) an. Anweisungen finden Sie in der Dokumentation zum Options-Kit.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an. Weitere Informationen zum Identifizieren von Anschlüssen finden Sie unter „Komponenten auf der Rückseite“ (siehe „Komponenten auf der Rückseite“ auf Seite 3).

   ⚠ **VORSICHT!** Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an die RJ-45-Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.
3. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

Installieren des Betriebssystems

Dieser ProLiant Server wird nicht mit Bereitstellungsmedien geliefert. Alle zum Verwalten und Installieren der Systemsoftware und -firmware benötigten Komponenten wurden werkseitig auf den Server geladen.

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Installieren Sie mit einer der folgenden Methoden ein Betriebssystem auf dem Server:

- Intelligent Provisioning (Intelligente Bereitstellung): Die iLO Management Engine ist eine neue Funktion auf ProLiant Servern mit Intelligent Provisioning für integrierte Bereitstellungs- und Aktualisierungsfunktionen. Mit Intelligent Provisioning kann der Server konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden, so dass keine SmartStart CDs und Smart Update Firmware DVDs mehr benötigt werden.

  So installieren Sie ein Betriebssystem auf dem Server mit Intelligent Provisioning (lokal oder remote):

  a. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an, und schalten Sie den Server ein.

  b. Drücken Sie die Taste **F10**, während der Server-POST läuft.

  c. Füllen Sie das zu Beginn angezeigte Intelligent Provisioning-Formular „Preferences and Registration“ (Einstellungen und Registrierung) aus (siehe „Intelligent Provisioning“ auf Seite 68).

  d. Klicken Sie im Bildschirm „1 Start“ auf die Schaltfläche **Configure and Install** (Konfigurieren und Installieren).

  e. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Installationsvorgang abzuschließen. Zum Aktualisieren der Firmware und der Systemsoftware wird eine Internetverbindung benötigt.

- Installation durch Remote-Bereitstellung: Verwenden Sie Insight Control Server Deployment als automatisierte Lösung zur Remote-Bereitstellung eines Betriebssystems.

Laden Sie für weitere Aktualisierungen der Systemsoftware oder Firmware den HP Service Pack for ProLiant von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) herunter. Software und Firmware müssen aktualisiert werden, bevor Sie den Server erstmals nutzen (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird). Weitere Informationen finden Sie unter „System auf dem neuesten Stand halten“ (siehe „System auf dem neuesten Stand halten“ auf Seite 77).

Das Smart Update Firmware DVD ISO ist ebenfalls auf der Download-Registerkarte auf der HP Website (http://www.hp.com/go/foundation) verfügbar.

Weitere Informationen zur Verwendung dieser Installationsmethoden finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo).

Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen

1. Schließen Sie das Ethernet Kabel an, und drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
2. Beim ersten Systemstart:
   - Um die ROM-Standardeinstellungen der Serverkonfiguration zu ändern, drücken Sie nach entsprechender Aufforderung **F9**, um das RBSU aufzurufen. Das RBSU wird standardmäßig in englischer Sprache ausgeführt.
   - Wenn Sie die Serverkonfiguration nicht ändern müssen und zur Installation der Systemsoftware bereit sind, drücken Sie **F10**, um auf Intelligent Provisioning zuzugreifen.

   HINWEIS: Wenn ein HP Smart Array Controller hinzugefügt wurde oder im System integriert ist, wird der Controller automatisch auf eine RAID-Konfiguration eingestellt, die auf der Größe und der Anzahl der installierten Festplattenlaufwerke basiert. Weitere Informationen zum Ändern der Standardeinstellungen des Controllers finden Sie in der Dokumentation auf der Documentation CD.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der iLO Management Engine Information Library (http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs).

Registrieren des Servers

Registrieren Sie den Server auf der entsprechenden HP Website (http://register.hp.com).

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Laufwerksoptionen

Der Server unterstützt bis zu vier Nicht-Hot-Plug- oder Hot-Plug-LFF-Laufwerke und bis zu acht Hot-Plug-SFF-Laufwerke.

Der integrierte Speichercontroller unterstützt nur die Installation von SATA-Laufwerken. Für die Installation von SAS-Laufwerken werden der Speichercontroller und die Mini-SAS-Kabel-Optionskits benötigt. Die Speichercontroller-Kartenoption unterstützt SATA- und SAS-Laufwerke.

Richtlinien zur Laufwerksinstallation

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken im Server beachten:

- Das System legt alle Laufwerksnummern automatisch fest.
- Bestücken Sie die Laufwerkseinschübe basierend auf der Laufwerksnummerierungsfolge. Beginnen Sie am Laufwerkseinschub mit der niedrigsten Gerätenummer (siehe „Laufwerksnummerierung“ auf Seite 8).
- Laufwerke, die zusammen im gleichen Laufwerksarray gruppiert werden, müssen die gleiche Kapazität aufweisen, damit größtmöglicher Speicherplatz effizient bereitgestellt wird.

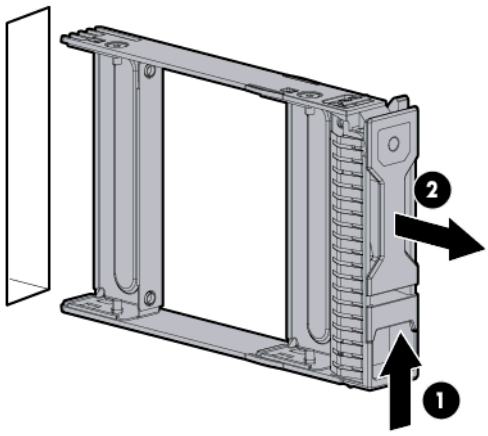
Installieren eines Nicht-Hot-Plug-Laufwerks

⚠ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

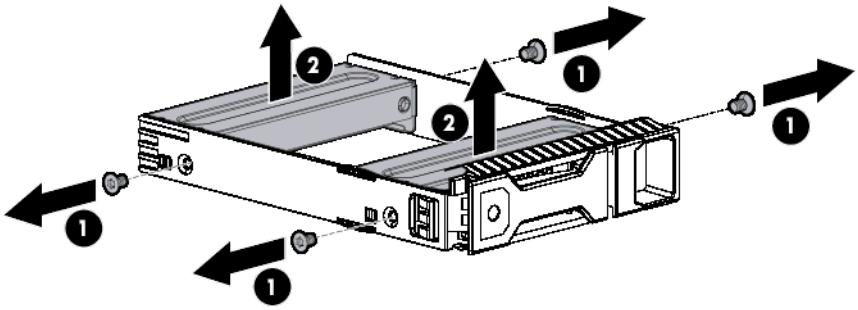
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.

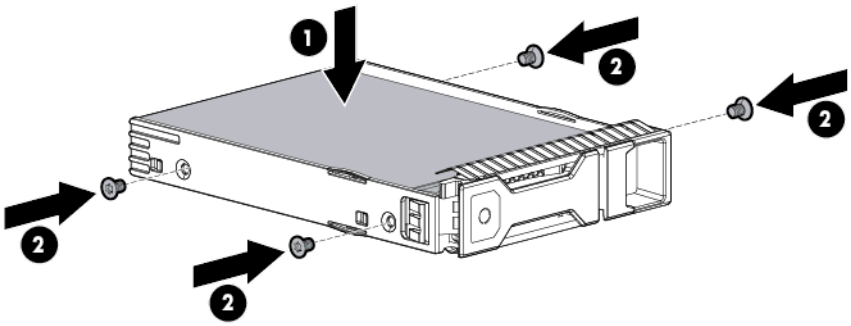
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf, und öffnen Sie ihn (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie den Laufwerksträger.



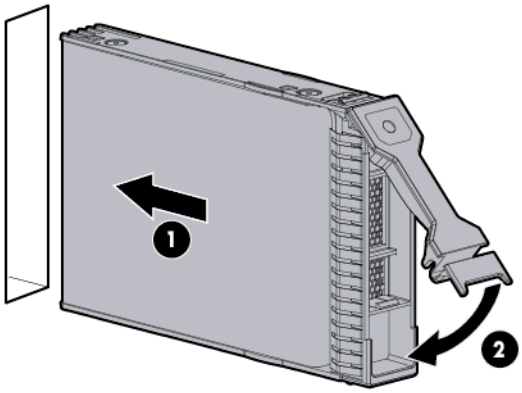
5. Entfernen Sie die beiden Metallhalterungen vom Laufwerksträger.



6. Installieren Sie das Laufwerk im Träger.



7. Bauen Sie die Festplatte ein.



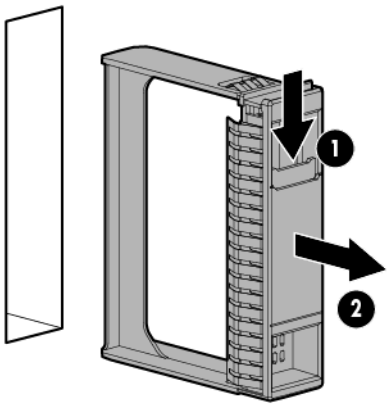
8. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen, und schließen Sie ihn zu.
9. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
10. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

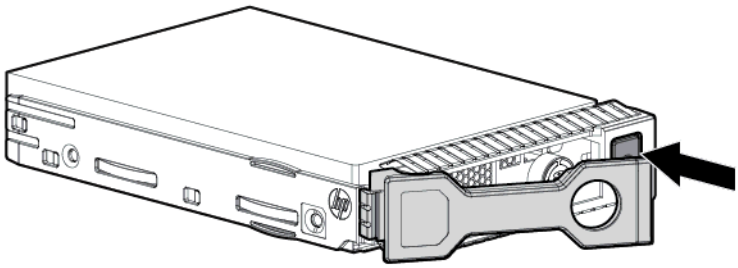
⚠ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

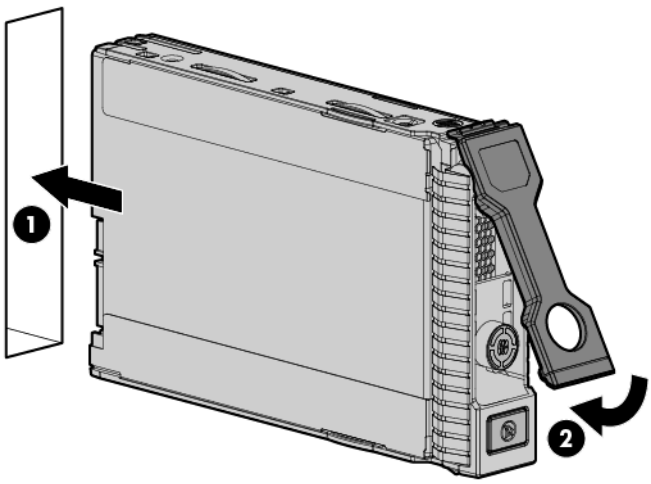
1. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf, und öffnen Sie ihn (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
2. Bauen Sie die Laufwerksblende aus.



3. Bereiten Sie die Festplatte vor.



4. Bauen Sie die Festplatte ein.



5. Bestimmen Sie anhand der Laufwerks-LEDs den Status der Festplatte (siehe „Beschreibung der Laufwerks-LEDs“ auf Seite 9).
6. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen, und schließen Sie ihn zu.

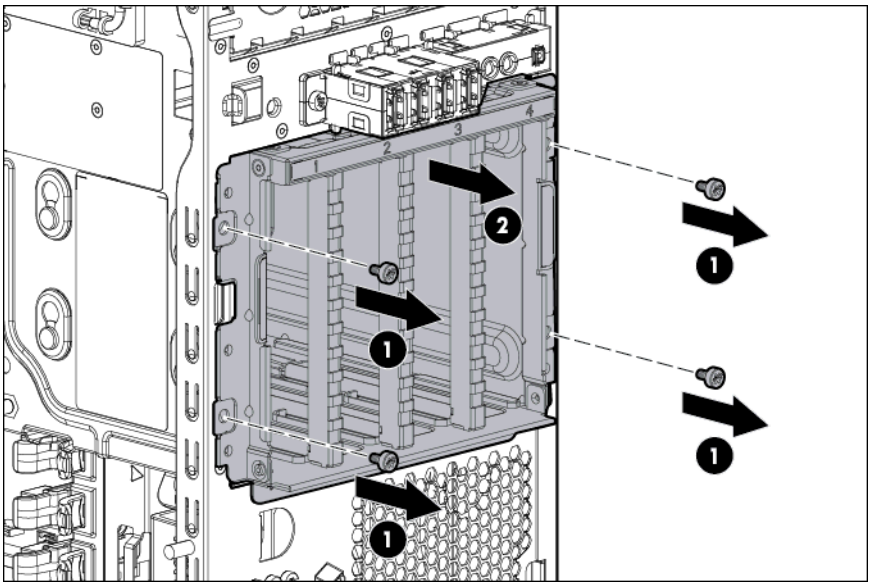
Laufwerkskäfigoptionen

LFF-Hot-Plug-Laufwerks-Backplane-Option mit vier Einschüben

So installieren Sie die Komponente:

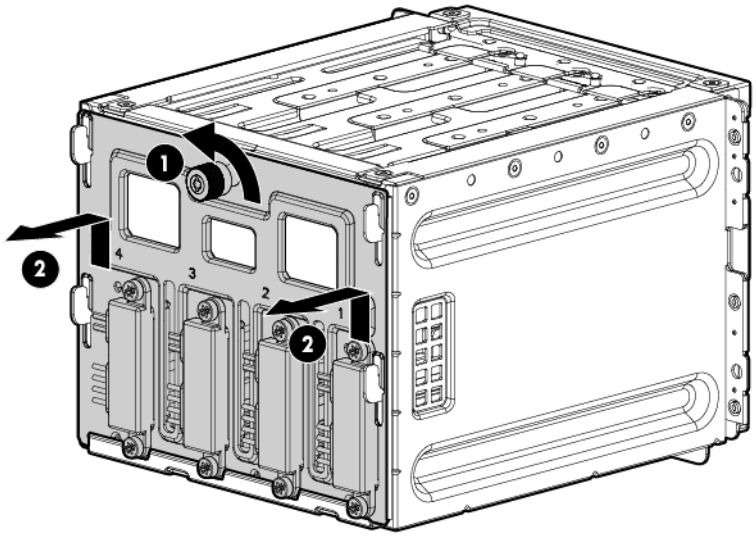
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Nehmen Sie den Tower-Frontrahmen ab (siehe „Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 14).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).

5. Wenn die Laufwerke an eine Speicher-Controller-Karte angeschlossen werden sollen, entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
6. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke.
7. Stecken Sie die Kabel des Laufwerkskäfigs aus:
   a. Trennen Sie das Mini-SAS-Kabel von der Systemplatine oder von der Speichercontroller-Option.
   b. Trennen Sie das Laufwerksnetzkabel von dem 10-poligen Netzteilanschluss.
8. Entfernen Sie die Laufwerkskäfigseinheit.

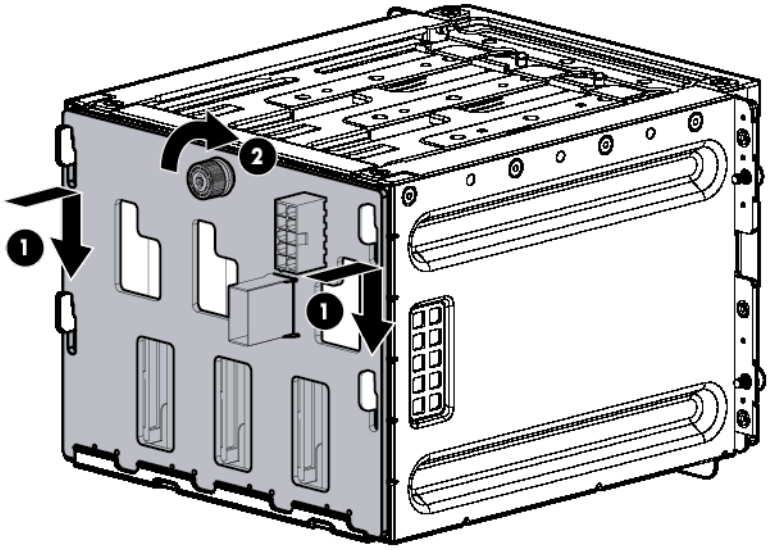


9. Lösen Sie die Daumenschraube der Halterung, und nehmen Sie dann die Nicht-Hot-Plug-Halterungseinheit aus dem Laufwerkskäfig.

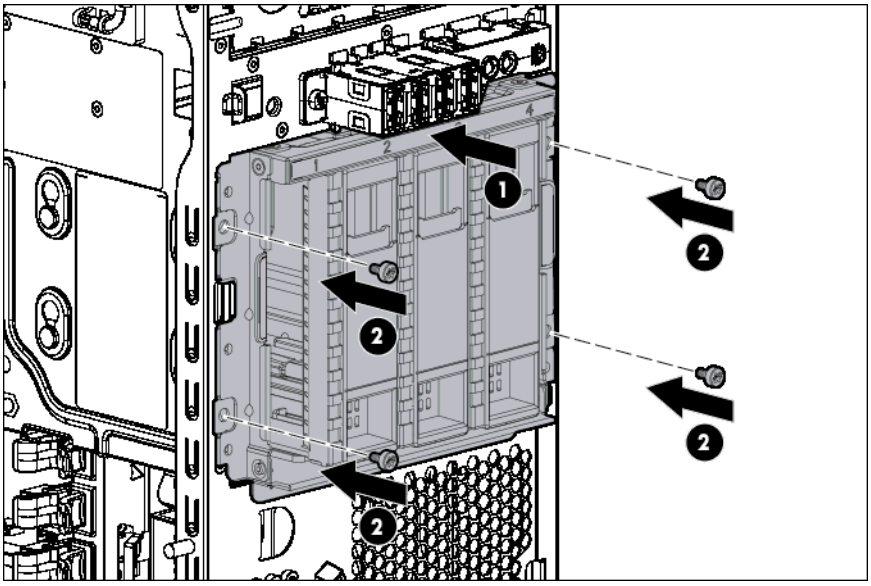
   Zur besseren Übersichtlichkeit werden die an der Halterung angeschlossenen Nicht-Hot-Plug-Mini-SAS- und Netzkabel in der folgenden Abbildung nicht dargestellt.



10. Bringen Sie die Hot-Plug-Laufwerks-Backplane am Laufwerkskäfig an, und ziehen Sie die Flügelschraube fest.



11. Installieren Sie die Laufwerkskäfigeinheit.



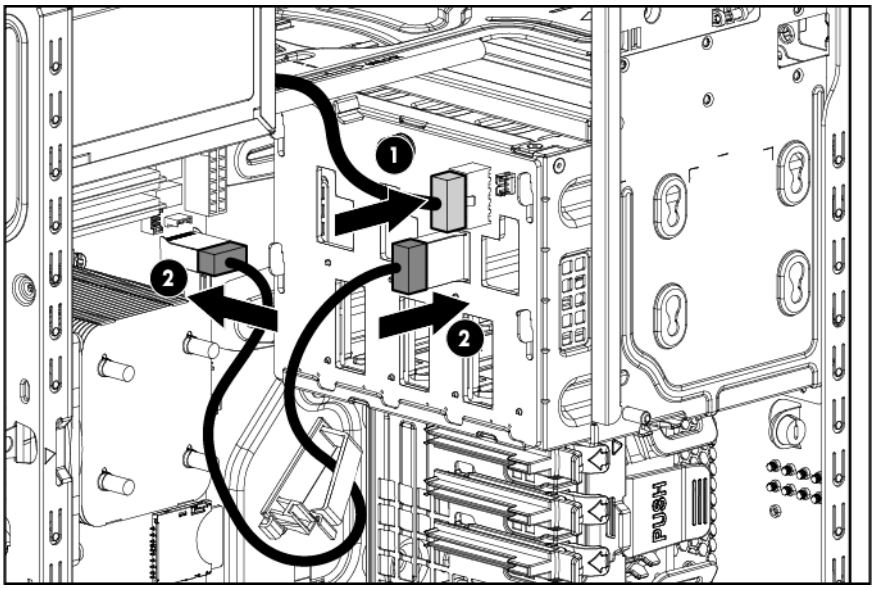
12. Schließen Sie die Laufwerks-Backplane-Kabel an:

    a. Schließen Sie das Netzkabel an die Backplane an.

b. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

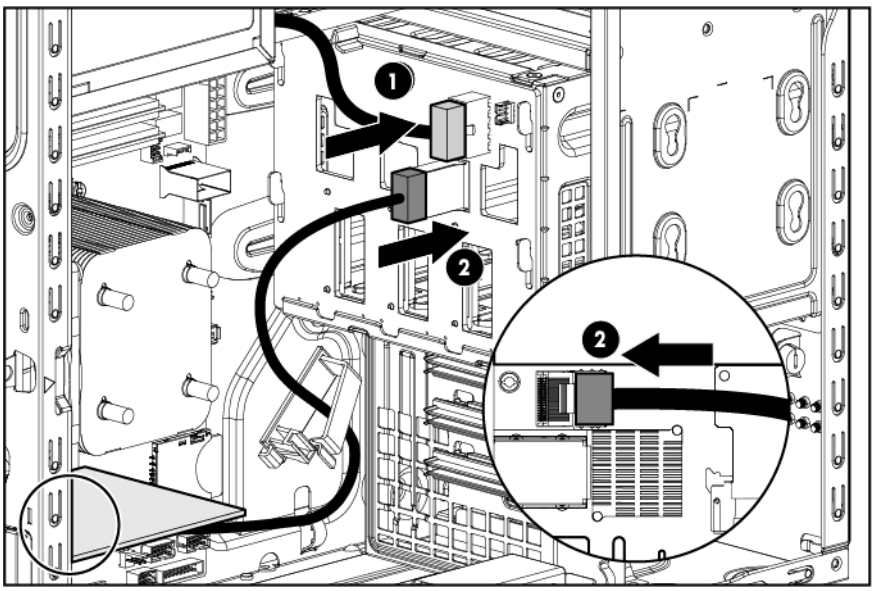
—Schließen Sie das Mini-SAS-Kabel an die Systemplatine (nur Unterstützung für SATA-Laufwerke) an.

Informationen zum Verlegen von Kabeln finden Sie unter „Unterstützung für Hot-Plug-SATA-Laufwerk“ (siehe „Hot-Plug, Unterstützung für SATA-Laufwerke“ auf Seite 61).



—Schließen Sie ein Ende des Mini-SAS-Kabels an die Backplane und das andere Ende an eine Speichercontroller-Option an (Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke).

Informationen zum Verlegen von Kabeln finden Sie unter „Unterstützung für Hot-Plug-SATA- und SAS-Laufwerke“ (siehe „Hot-Plug, Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke“ auf Seite 62).



13. Installieren Sie die Laufwerke (siehe „Laufwerksoptionen“ auf Seite 26).

ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

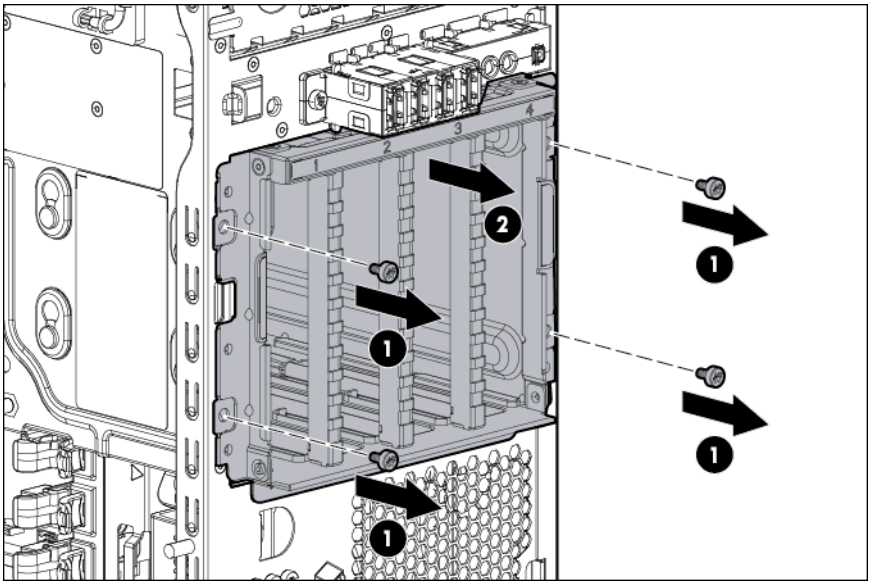
14. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
15. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
16. Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an (siehe „Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an“ auf Seite 14).
17. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
18. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
19. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

SFF-Hot-Plug-Laufwerkskäfigoption mit acht Einschüben

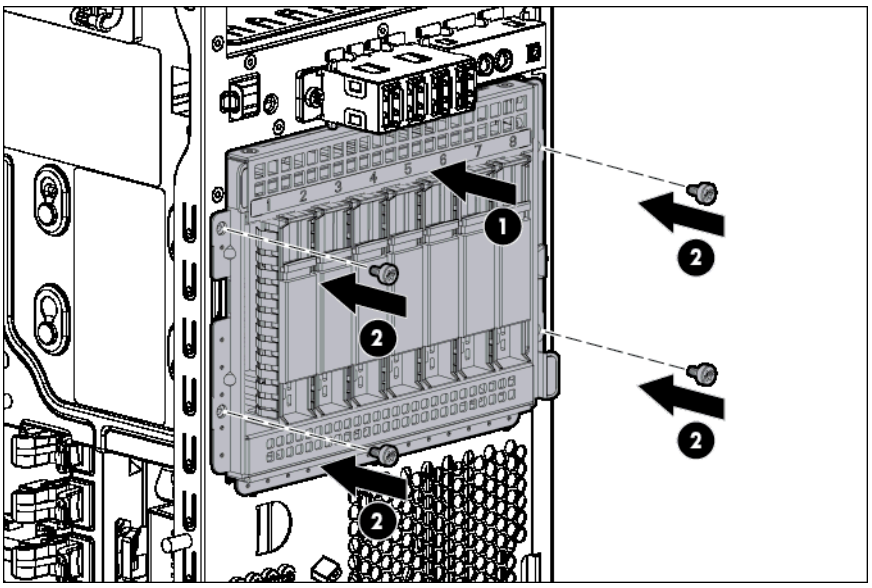
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Nehmen Sie den Tower-Frontrahmen ab (siehe „Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 14).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
6. Entfernen Sie alle installierten Laufwerke.
7. Stecken Sie die Kabel des Laufwerkskäfigs aus:
   a. Trennen Sie das Mini-SAS-Kabel von der Systemplatine.
   b. Trennen Sie das Laufwerksnetzkabel von dem 10-poligen Netzteilanschluss.

8. Entfernen Sie die LFF-Laufwerkskäfigeinheit.



9. Installieren Sie die SSF-Laufwerkskäfigeinheit.

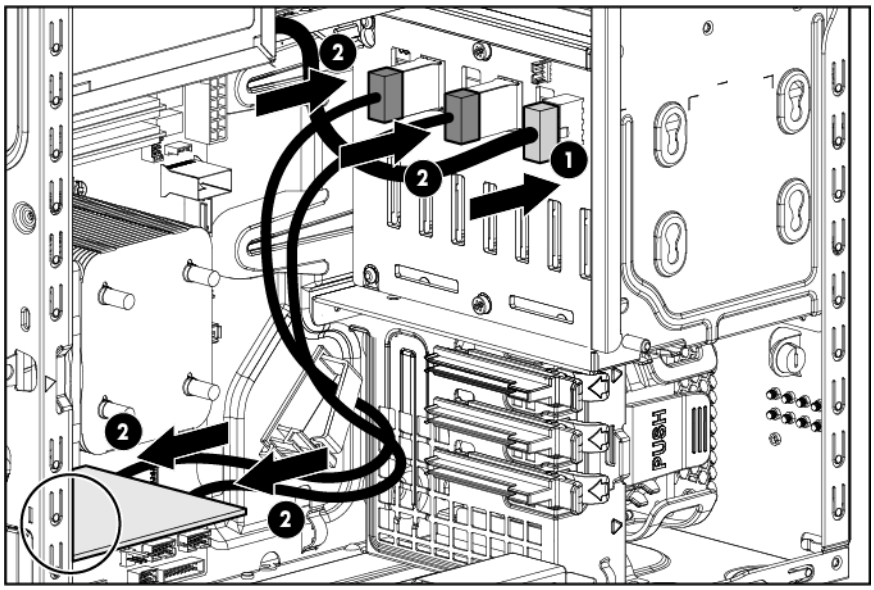


10. Schließen Sie die Laufwerks-Backplane-Kabel an:

    a. Schließen Sie das Netzkabel an die Backplane an.

b. Schließen Sie die Mini-SAS-Kabel an die Backplane und an eine Speichercontroller-Option an.

Informationen zum Verlegen von Kabeln finden Sie unter „Verkabeln von SSF-Laufwerken mit acht Einschüben“ (siehe „Verkabelung eines SFF-Laufwerks mit acht Einschüben“ auf Seite 62).



11. Installieren Sie die Laufwerke (siehe „Laufwerksoptionen“ auf Seite 26).

ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

12. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
13. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
14. Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an (siehe „Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an“ auf Seite 14).
15. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
16. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
17. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Controller-Optionen

Der Server wird mit einem integrierten Smart Array B120i Controller geliefert. Weitere Informationen zum Controller und seinen Funktionen finden Sie im *HP Dynamic Smart Array RAID Controller Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/DSA_RAID_UG_en).

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Für den integrierten Array-Controller bestehen Upgrade-Optionen. Eine Liste der unterstützten Optionen finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Der Server unterstützt FBWC. FBWC besteht aus einem Cache-Modul und einem Kondensator-Pack. Das DDR-Cache-Modul puffert und speichert die vom Controller geschriebenen Daten. Wenn das System mit Strom versorgt wird, wird das Kondensator-Pack in ca. 5 Minuten voll aufgeladen. Im Falle eines Stromausfalls des Systems liefert ein voll aufgeladenes Kondensator-Pack bis zu 80 Sekunden lang Strom. In diesem Zeitraum überträgt der Controller die Cache-Daten aus dem DDR-Speicher in den Flash-Speicher, wo sie unbegrenzt lange verbleiben, oder bis ein Controller sie aus dem Flash-Speicher abruft.

Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die beibehaltenen Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Speicherlaufwerke geschrieben.

ACHTUNG: Die Pinbelegung des Anschlusses für das Cache-Modul entspricht nicht dem Branchenstandard mit DDR3-Mini-DIMM-Pinbelegung. Verwenden Sie den Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul außerdem nicht auf ein nicht unterstütztes Controllermodell, da dies zu Datenverlusten führen kann.

ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie den Kondensatorpack nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 30 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Blinkt die gelbe LED nach 30 Sekunden, dann entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul fertigt derzeit eine Sicherungskopie der Daten an. Wenn das Kabel bei blinkender gelber LED ausgesteckt wird, führt dies zu Datenverlust.

HINWEIS: Bei der Installation verfügt das Kondensator-Pack möglicherweise über eine geringe Ladung. Wenn das Pack nur gering geladen ist, wird beim Einschalten in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass das Kondensator-Pack vorübergehend deaktiviert ist. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung der Kondensatoren und die Aktivierung des Kondensator-Packs. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch das Akku-Pack ermöglichten Leistungsvorteile.

Installieren eines Speichercontrollers

HINWEIS: Weitere Installations- und Konfigurationsinformationen finden Sie in der mit der Option gelieferten Dokumentation.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).

6. Trennen Sie ggf. das Mini-SAS-Kabel von der Systemplatine.
7. Installieren Sie den Speichercontroller (siehe „Optionale Erweiterungskarten“ auf Seite 45).
8. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Option an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation. Informationen zur internen Kabelverlegung in verschiedenen Laufwerkskonfigurationen finden Sie unter „Speicherverkabelung“ (siehe „Speicherverkabelung“ auf Seite 60).
9. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
11. Installieren Sie die Laufwerke (siehe „Laufwerksoptionen“ auf Seite 26).

ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

12. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
13. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
14. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
15. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/SAC_UG_ProLiantServers_en). Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Für den integrierten Array-Controller bestehen Upgrade-Optionen. Eine Liste der unterstützten Optionen finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

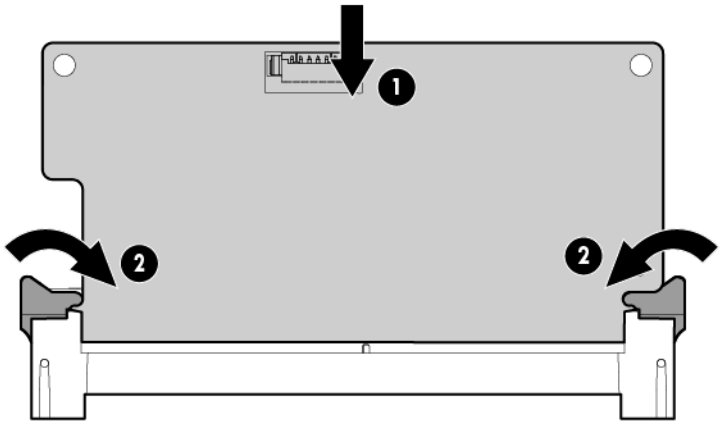
Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensator-Packs

ACHTUNG: Bei Systemen mit externen Datenspeichergeräten ist der Server die Einheit, die zuerst ausgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet werden muss. Mit dieser Maßnahme stellen Sie sicher, dass die Laufwerke beim Hochfahren des Servers nicht irrtümlich als ausgefallen gekennzeichnet werden.

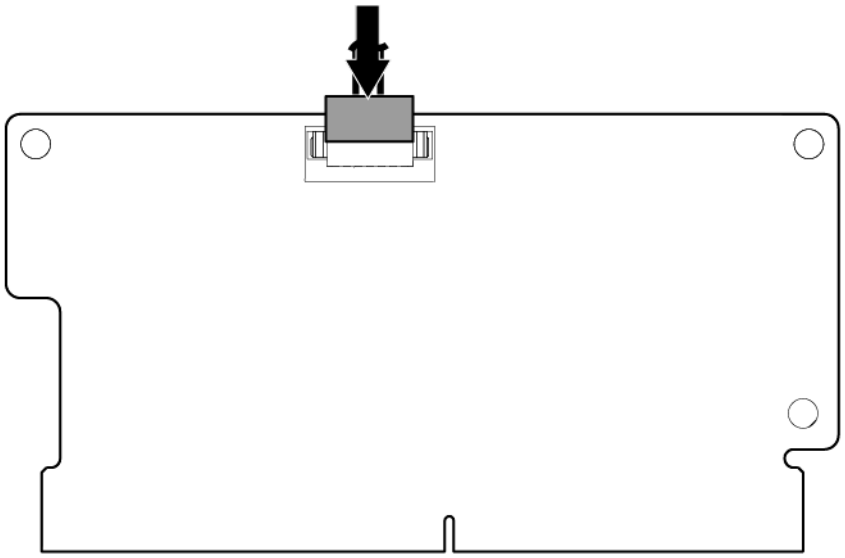
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).

6. Installieren Sie das Cache-Modul auf dem Speichercontroller.

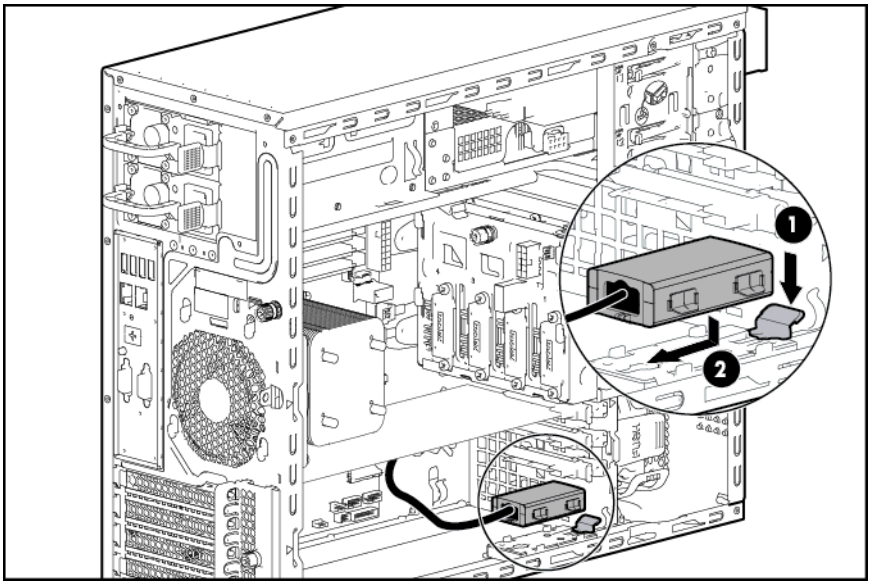


7. Schließen Sie das Kabel des Kondensatorpacks an das Cache-Modul an.



8. Installieren Sie den Speichercontroller (siehe „Installieren eines Speichercontrollers“ auf Seite 36).

9. Setzen Sie den Kondensatorpack ein.



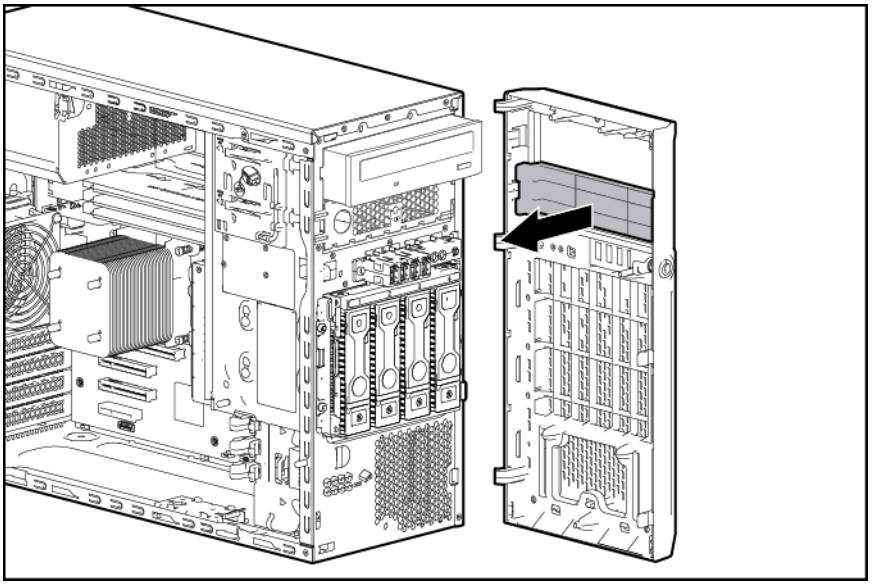
10. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
11. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
12. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
13. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
14. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
15. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Optionales optisches Laufwerk

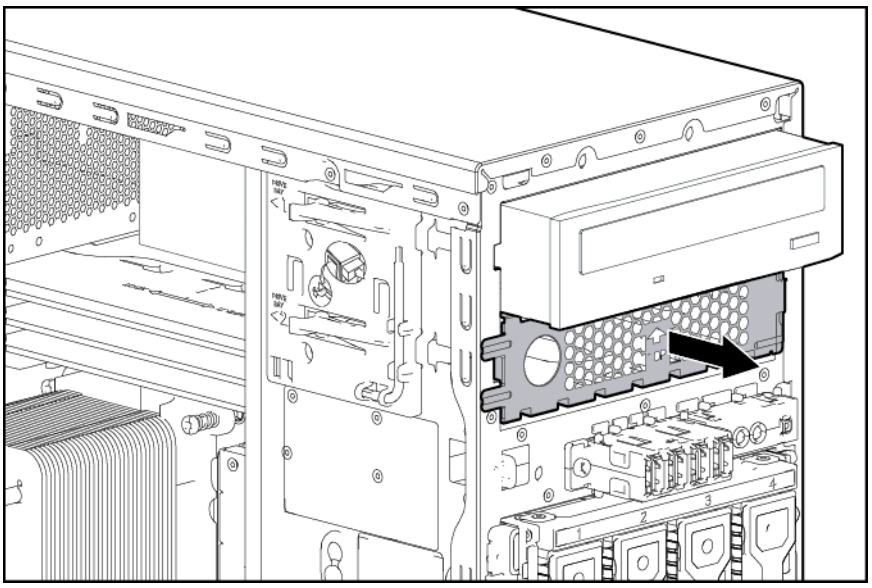
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Nehmen Sie den Tower-Frontrahmen ab (siehe „Entfernen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 14).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).

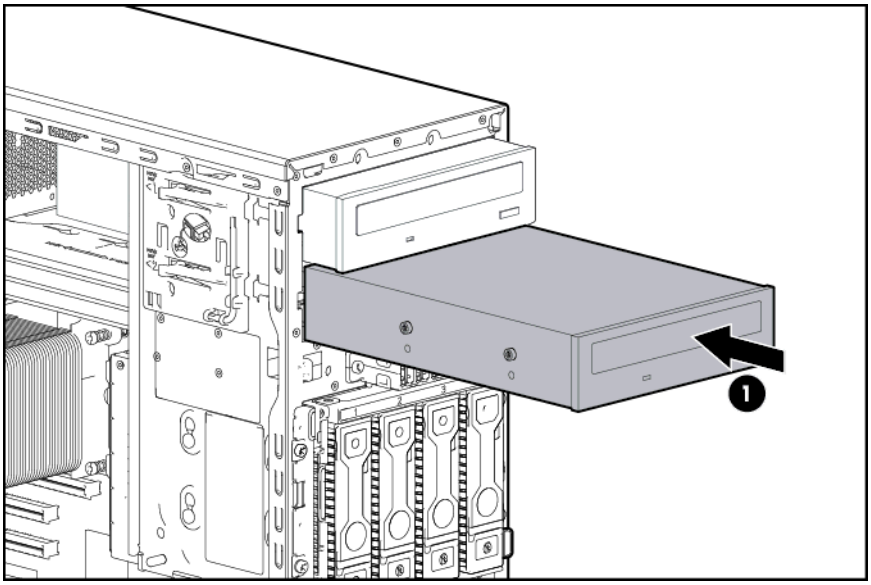
5. Entfernen Sie das Medieneinschubs-Blindmodul.



6. Entfernen Sie die EMI-Abschirmung.



7. Installieren Sie das optische Laufwerk im Medienlaufwerkseinschub.

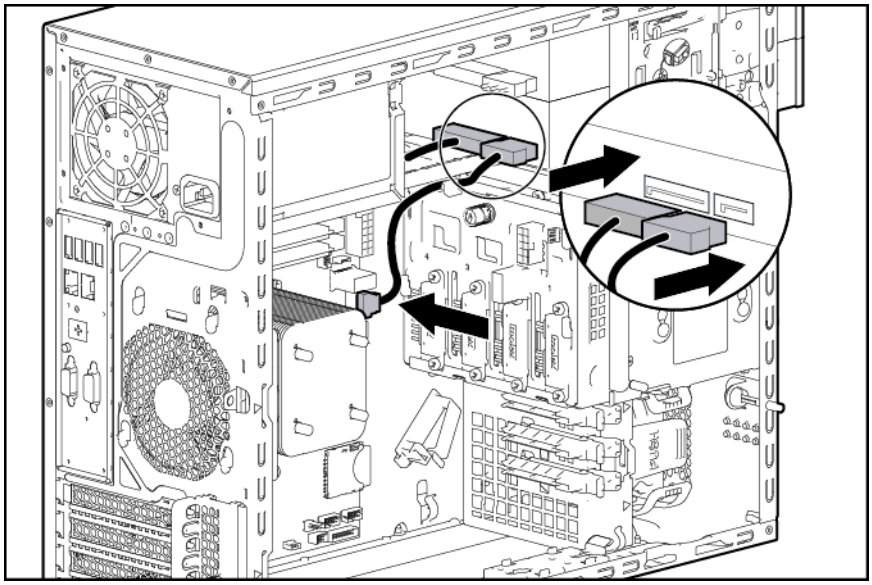


8. Schließen Sie die Laufwerkskabel an:

   a. Schließen Sie das Netzkabel an das Laufwerk an.

   b. Schließen Sie ein Ende des SATA-Kabels an das Laufwerk und das andere Ende an die Systemplatine an.

      Informationen zum Verlegen von Kabeln finden Sie unter „Medienlaufwerks-Verkabelung“ (siehe „Medienlaufwerksverkabelung“ auf Seite 63).



9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).

10. Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an (siehe „Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an“ auf Seite 14).

11. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.

12. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
13. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Speicheroptionen

HINWEIS: Dieser Server unterstützt nicht die gemeinsame Verwendung von LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs. Wenn diese DIMMs kombiniert werden, hängt der Server möglicherweise bei der BIOS-Initialisierung.

Der Server unterstützt einzel- und doppelreihige UDIMMs, die mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1600 MHz betrieben werden. Je nach Prozessormodell und je nach der Anzahl der installierten DIMMs kann die Speichertaktgeschwindigkeit auf 1333 oder 1.066 MHz reduziert sein. Der Server unterstützt einen maximalen Systemspeicher von 32 GB unter Verwendung von 2-GB-, 4-GB- und 8-GB-UDIMMs.

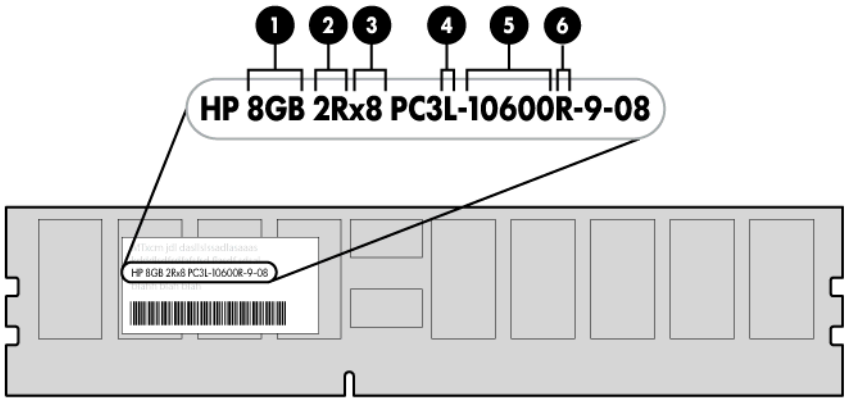
HP SmartMemory

HP SmartMemory wurde für Gen8-Server entwickelt. Dieser Speicher authentifiziert und entsperrt verschiedene Funktionen, die nur mit HP Qualified-Speicher verfügbar sind, und prüft zudem, ob der eingebaute Speicher die HP Qualifizierungs- und Testprozesse bestanden hat. Qualifizierter Speicher wurde für HP ProLiant und BladeSystem Server leistungsoptimiert und profitiert zukunftssicher von der verbesserten Unterstützung durch HP Active Health und Verwaltungssoftware.

HP SmartMemory weist einige einzigartige Leistungsmerkmale auf. Zudem unterstützt die Branche UDIMM-Module mit 2 DIMMs pro Kanal bei 1066 MT/s. HP SmartMemory unterstützt 2 DIMMs pro Kanal bei 1333 MT/s, also eine um 25 % größere Bandbreite.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Element	Beschreibung	Definition
1	Größe	—

Element	Beschreibung	Definition
2	Reihen	1R = Einreihig 2R = Zweireihig 3R = Dreireihig 4R = Vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4-Bitx x8 = 8-Bitx
4	Nennspannung	L = Niederspannung (1,35V) U = Ultraniederspannung (1,25V) Leer oder weggelassen = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	12800 = 1600-MT/s 10600 = 1333-MT/s 8500 = 1066-MT/s
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registriert) E = UDIMM (Ungepuffert mit ECC) L = LRDIMM (Lastreduziert)

Die aktuellen Informationen zu unterstützten Speicherarten finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/ProductBulletin.html). Wählen Sie auf der Website die geografische Region aus, und suchen Sie unter dem Namen oder der Produktkategorie nach dem Produkt.

Ein- und zweireihige DIMMs

DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf diesen Klassifizierungen:

- Einreihiges DIMM: Ein Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird.
- Zweireihiges DIMM: Zwei einreihige DIMMs auf dem gleichen Modul, wobei nur jeweils eine Reihe zugänglich ist.

Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zweireihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 2-GB-DIMMs, dann würde ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 4 GB bieten.

Architektur des Speichersubsystems

Das Speichersubsystem in diesem Server ist in Kanäle unterteilt. Jeder Kanal unterstützt zwei DIMM-Steckplätze.

Channel	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer
1	C	1
	A	2
2	D	3
	B	4

Die DIMM-Steckplätze in diesem Server werden nach Nummer und nach Buchstabe identifiziert. Buchstaben geben die Bestückungsreihenfolge an. Steckplatznummern werden während des Systemstarts und bei der Fehlerberichtserstellung in ROM-Meldungen angegeben. Informationen zu den DIMM-Steckplatz-Positionen finden Sie unter „DIMM-Steckplatz-Positionen“ (siehe „DIMM-Steckplatzpositionen“ auf Seite 6).

ECC-Speicher

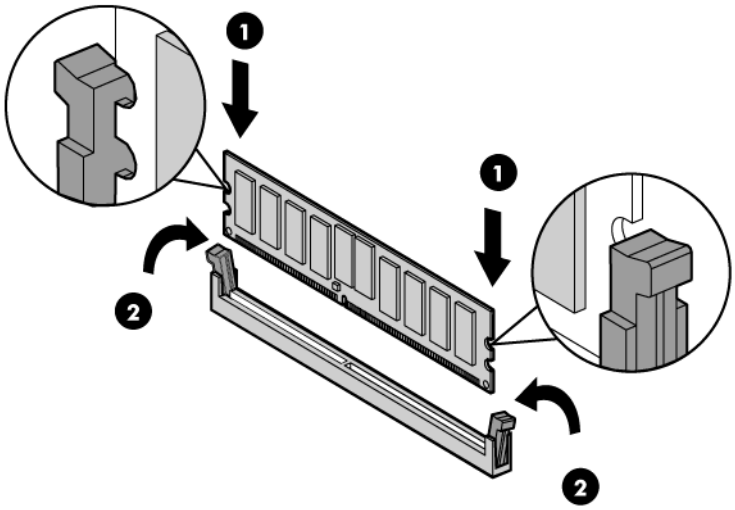
Der Server unterstützt den Standard ECC-Speicherkorrekturmodus. Standard ECC kann Einzelbit-Speicherfehler korrigieren und Mehrbit-Speicherfehler erkennen. Wenn Mehrbit-Fehler erkannt werden, werden diese Fehler dem Server signalisiert und der Server wird angehalten.

Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen

- Der Server verfügt über vier Speichersteckplätze.
- Der Server unterstützt zwei Kanäle mit zwei DIMM-Steckplätzen pro Kanal.
  - Speicherkanal 1 besteht aus den zwei DIMMs, die sich am nächsten zum Prozessor befinden.
  - Speicherkanal 2 besteht aus den zwei DIMMs, die am weitesten vom Prozessor entfernt sind.
- Der weiße DIMM-Steckplatz ist der erste Steckplatz eines Kanals (2-A, 4-B).
- Die unterstützte Speichergeschwindigkeit richtet sich nach dem jeweils installierten Prozessortyp. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Spezifikationen des installierten Prozessors.
- Der Server unterstützt ECC UDIMMs mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1600 MT/s.
- Der Server unterstützt bis zu 32 GB (4x8 GB) UDIMMs.
- Folgendes wird vom Server nicht unterstützt:
  - RDIMMs
  - ECC-fremde UDIMMs
- Beim Installieren von DIMMs:
  - Bestücken Sie die DIMM-Steckplätze in der folgenden Reihenfolge: 2-A, 4-B, 1-C, 3-D.
  - Verwenden Sie HP-qualifizierte UDIMMs.

Installieren eines DIMM

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
6. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.
7. Installieren Sie das DIMM.



8. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
10. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
11. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
12. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
13. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs den Speicherschutzmodus über RBSU (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 72).

Optionale Erweiterungskarten

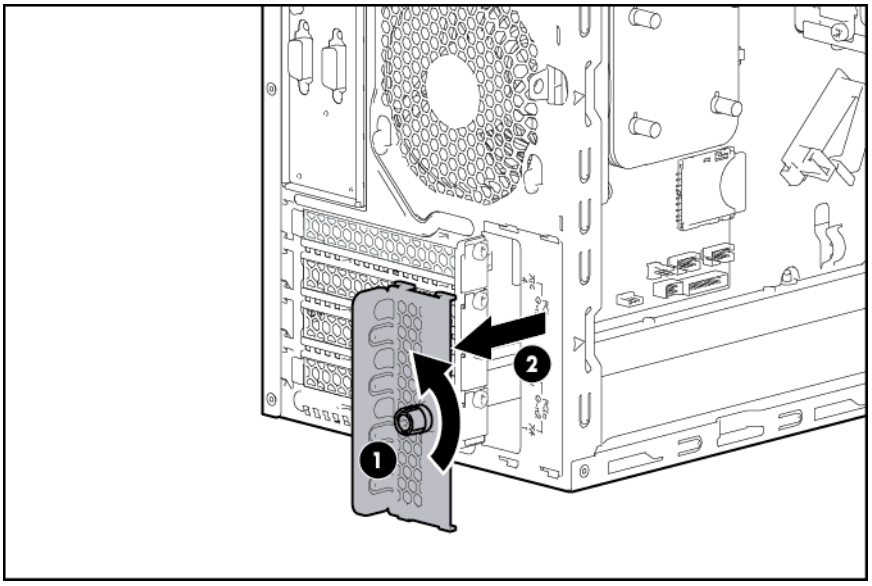
Der Server verfügt über Erweiterungssteckplätze voller Höhe und geringen Profils für die Installation der Controller-Option (siehe „Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes“ auf Seite 6).

⚠ **ACHTUNG:** Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

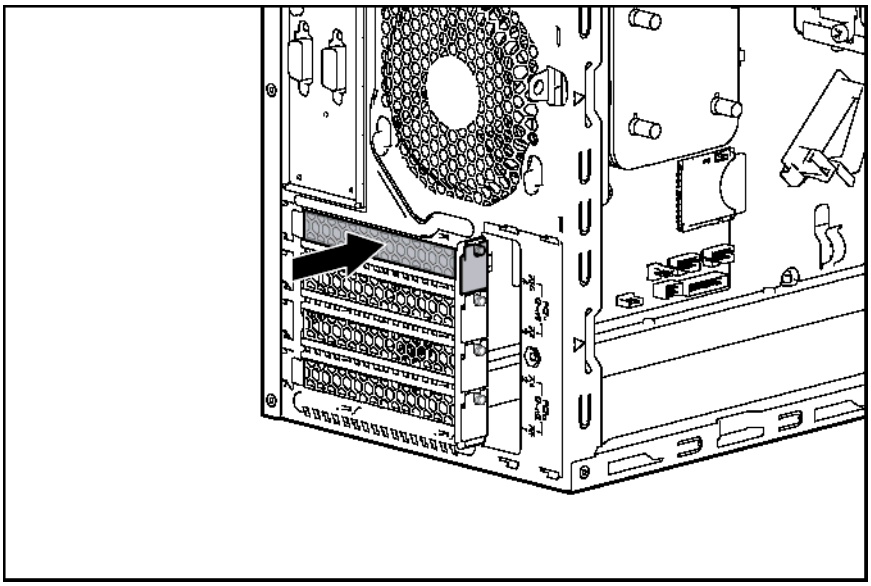
⚠ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

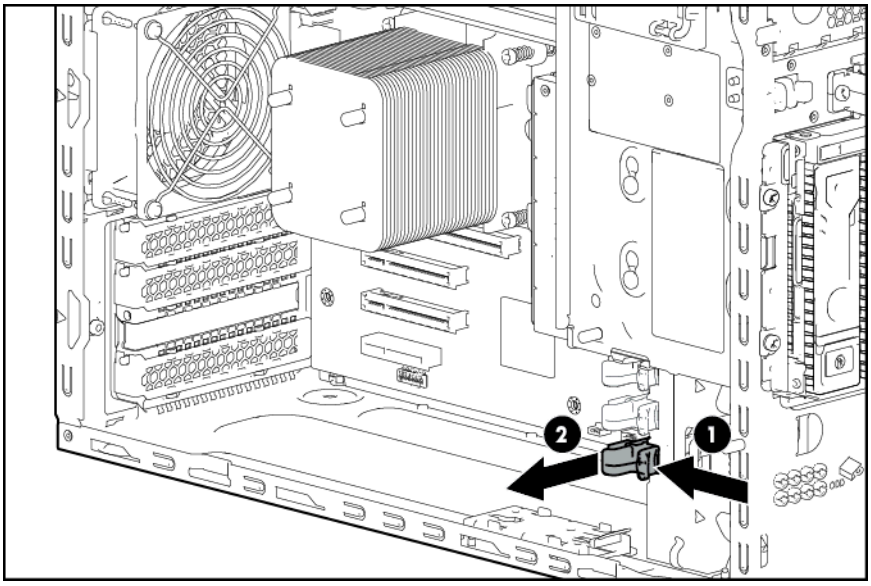
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
6. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzhalterung.



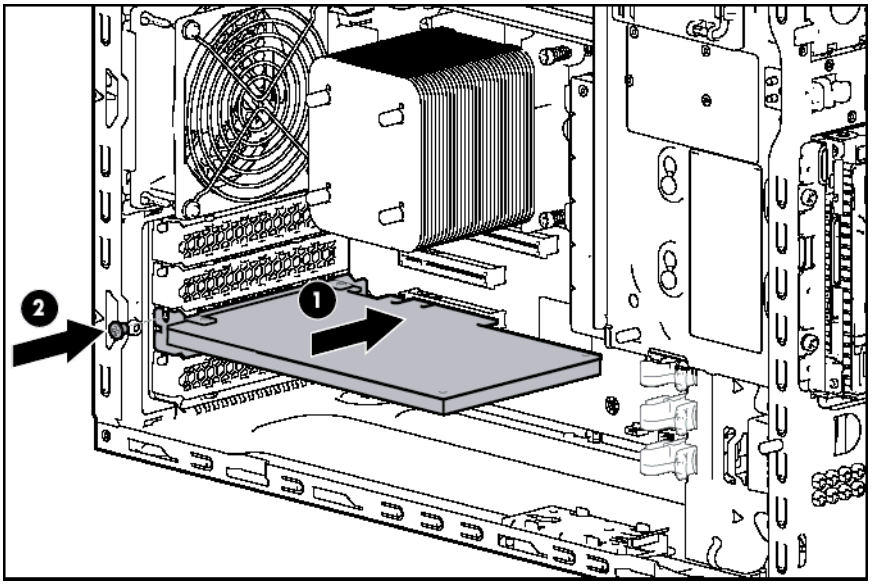
7. Identifizieren Sie den mit der neuen Option kompatiblen Erweiterungssteckplatz, und nehmen Sie dann die dem betreffenden Steckplatz gegenüber liegende Abdeckung ab.



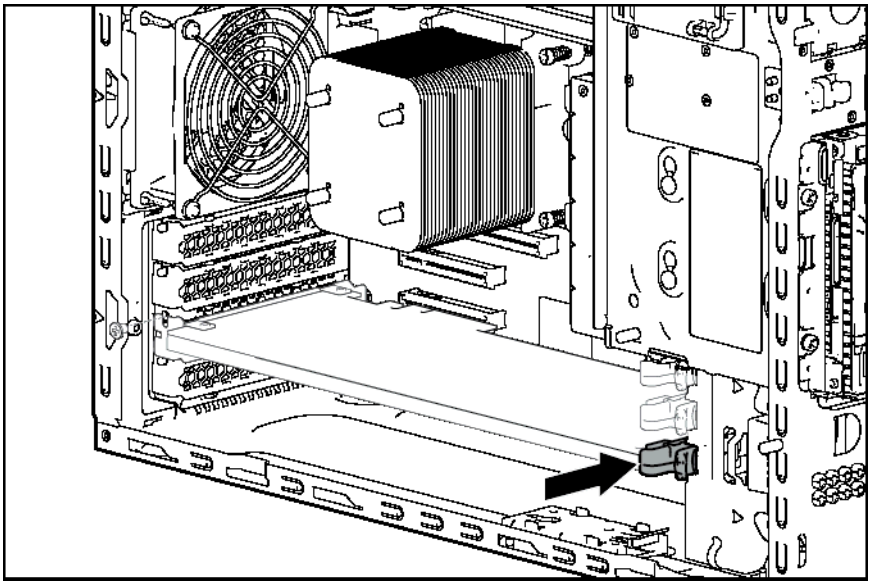
8. Entfernen Sie beim Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge die Kartenhalterung.



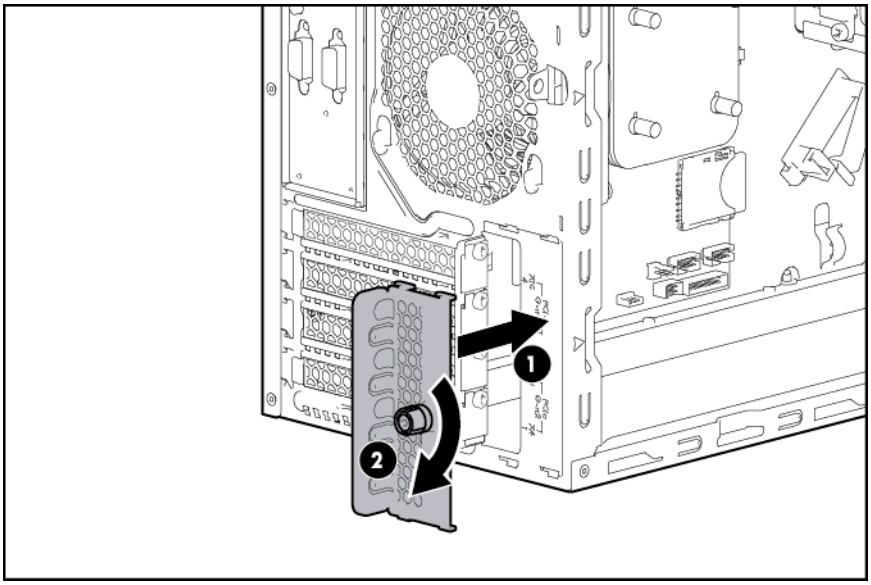
9. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



10. Bringen Sie beim Installieren einer Erweiterungskarte voller Länge die Kartenhalterung wieder an.



11. Bringen Sie die Halterung der Steckplatzabdeckung an.



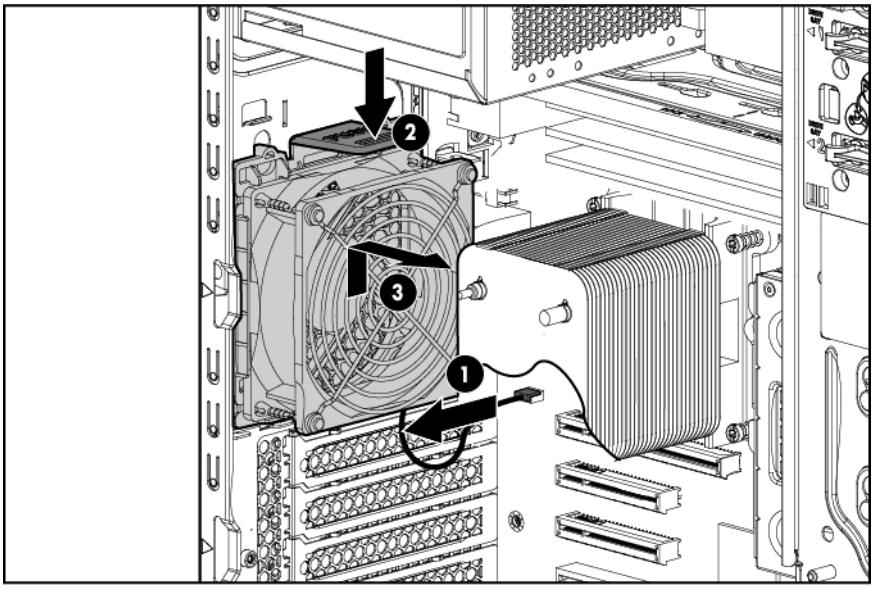
12. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.
13. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
14. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
15. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
16. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
17. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
18. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Dedizierter iLO Management-Port (optional)

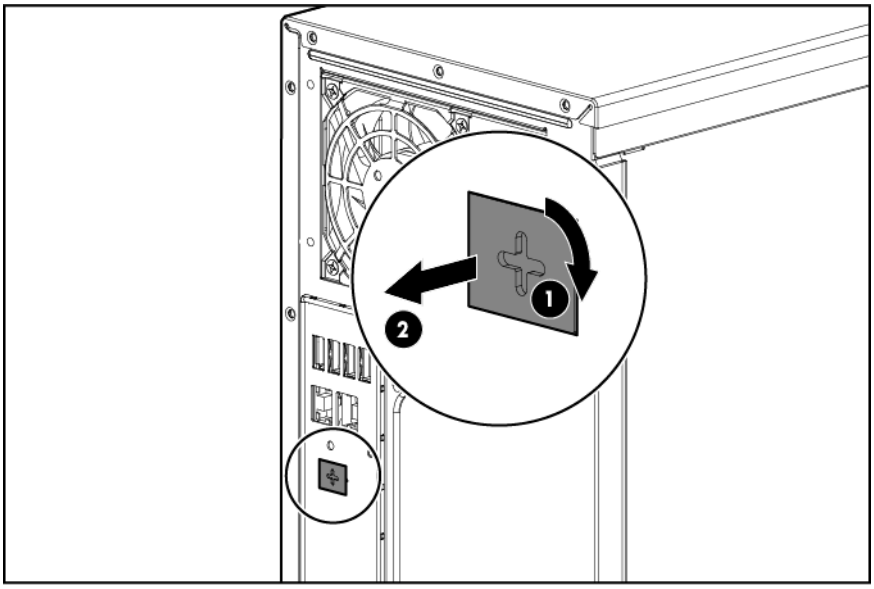
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
4. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
5. Entfernen Sie die vorhandene Erweiterungskarte, durch die der Zugang zum rückseitigen Systemlüfter-Anschluss blockiert wird.

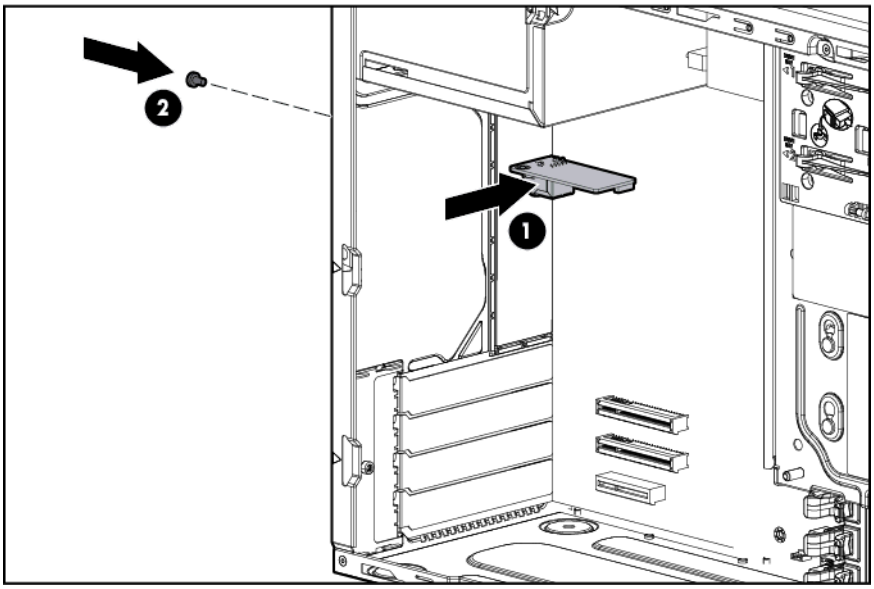
6. Entfernen Sie den rückseitigen Systemlüfter.



7. Hebeln Sie mit einem flachen Schraubendreher an der ausbrechbaren Vorprägung, um sie zu lösen, und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse.



8. Installieren Sie das dedizierte iLO Management-Port-Modul.



9. Installieren Sie den rückseitigen Systemlüfter.
10. Installieren Sie alle entfernten Erweiterungskarten.
11. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
13. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
14. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
15. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
16. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Aktivieren des dedizierten iLO Management-Port

Als iLO Standard-Port des Systems ist der NIC 1/freigegebene iLO Onboard-Anschluss festgelegt.

So aktivieren Sie das installierte dedizierte iLO Modul:

1. Drücken Sie während der Server-Startsequenz nach der Installation des Moduls die Taste **F8**, um das iLO RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Network** (Netzwerk).
3. Klicken Sie auf das Feld **Network Interface Adapter** (Netzwerkschnittstellen-Adapater).
4. Um die Einstellung in **ON** (EIN) zu ändern, drücken Sie die Leertaste.
5. Um die neuen Einstellungen zu speichern, drücken Sie die Taste **F10**.
6. Wählen Sie das Menü **File** (Datei), und klicken Sie dann auf **Exit** (Beenden), um das iLO RBSU zu schließen.
7. Um das Beenden des iLO RBSU zu bestätigen, klicken Sie auf **OK**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

WICHTIG: Wenn die iLO RBSU-Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt werden, geht der Zugriff auf das Gerät verloren. Greifen Sie auf das physische Gerät zu, und stellen Sie das Feld **Network Interface Adapter** (Netzwerkschnittstellenadapter) auf **ON** (EIN) ein.

Optionales HP Trusted Platform Module

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe „Installieren der Trusted Platform Module-Karte“ auf Seite 53).
2. Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe „Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung“ auf Seite 55).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe „Aktivieren des Trusted Platform Module“ auf Seite 55).

   Das Aktivieren des TPM setzt einen Zugriff auf RBSU voraus (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 72). Weitere Informationen zu RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie wie die Laufwerksverschlüsselung Microsoft Windows BitLocker eingesetzt werden. Weitere Informationen zu BitLocker finden Sie auf der HP Website (http://www.microsoft.com).

⚠ **ACHTUNG:** Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

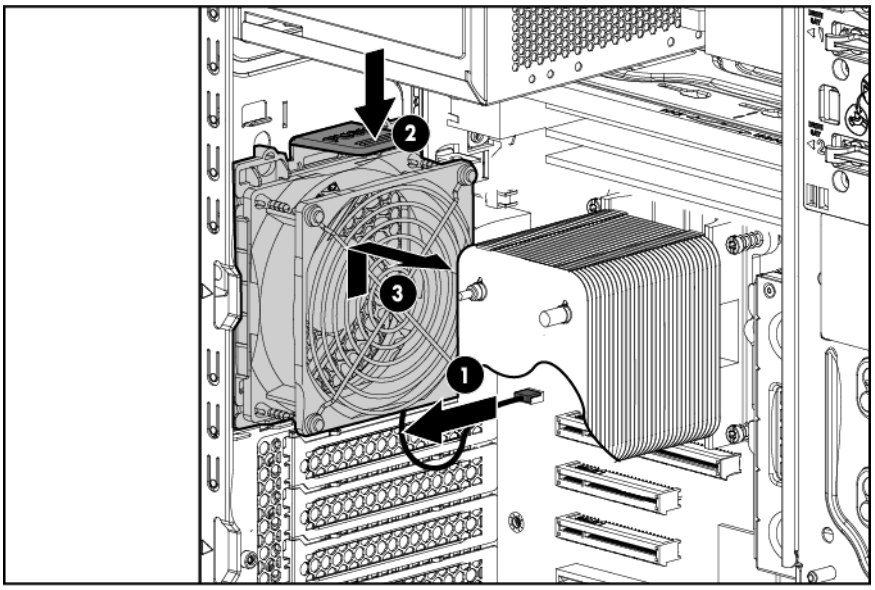
Installieren der Trusted Platform Module-Karte

⚠ **VORSICHT!** Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ **VORSICHT!** Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

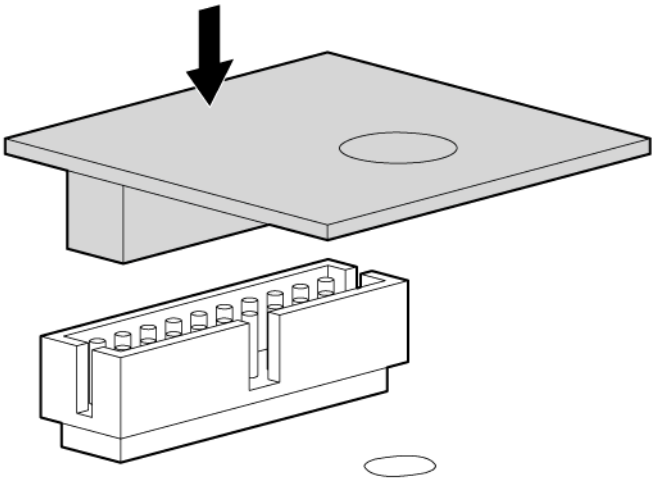
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
4. Entfernen Sie das Luftleitblech (siehe „Entfernen des Luftleitblechs“ auf Seite 17).
5. Entfernen Sie die vorhandene Erweiterungskarte, durch die der Zugang zum rückseitigen Systemlüfter-Anschluss blockiert wird.
6. Entfernen Sie den rückseitigen Systemlüfter.

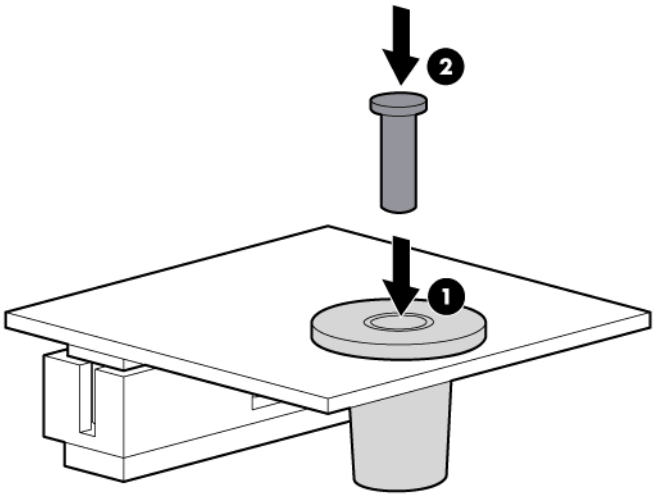


⚠ **ACHTUNG:** Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

7. Installieren Sie die TPM-Karte. Üben Sie Druck auf den Anschluss aus, um die Karte zu verankern (siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 5).



8. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



9. Installieren Sie den rückseitigen Systemlüfter.
10. Installieren Sie alle entfernten Erweiterungskarten.
11. Installieren Sie das Luftleitblech (siehe „Luftleitblech installieren“ auf Seite 17).
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
13. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
14. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
15. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
16. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Wenn Sie während der Startsequenz dazu aufgefordert werden, rufen Sie das RBSU durch Drücken der Taste **F9** auf.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Server Security** (Serversicherheit).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security“ (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module“ die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren), und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality“ zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.
7. Starten Sie den Server neu.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anweisungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

ACHTUNG: Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Einstellen der TPM-Nutzung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx).

RPS-Aktivierungsoption

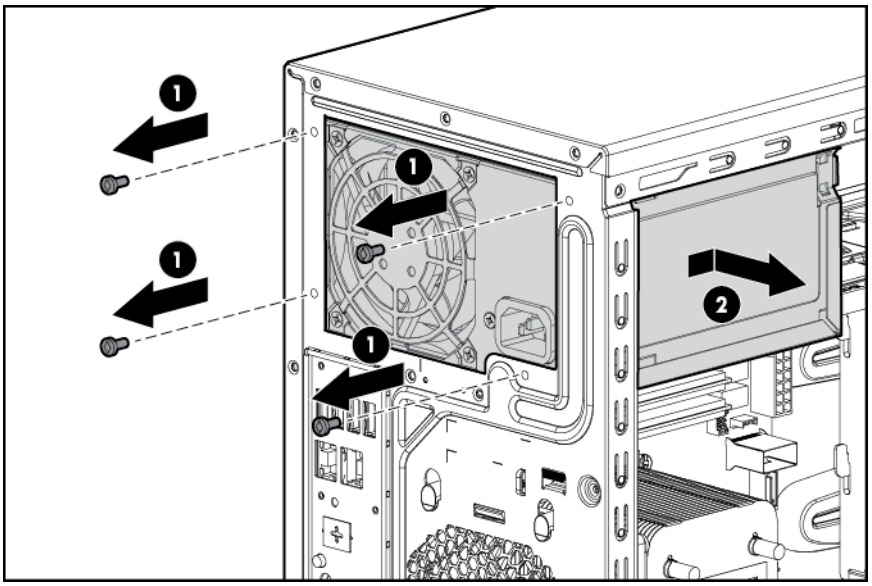
Installieren Sie die RPS-Aktivierungsoption, um die Stromversorgung effizienter zu machen und die Stromversorgungsredundanz zu ermöglichen. Für eine Stromversorgungsredundanz müssen zwei

Netzteilmodule installiert werden. Dieses Modul ist eine separat erworbene Option und nicht Teil des RPS-Aktivierungskits. Wenn die RPS-Aktivierungsoption installiert ist, ist der untere Medienlaufwerkseinschub nicht verfügbar.

⚠ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

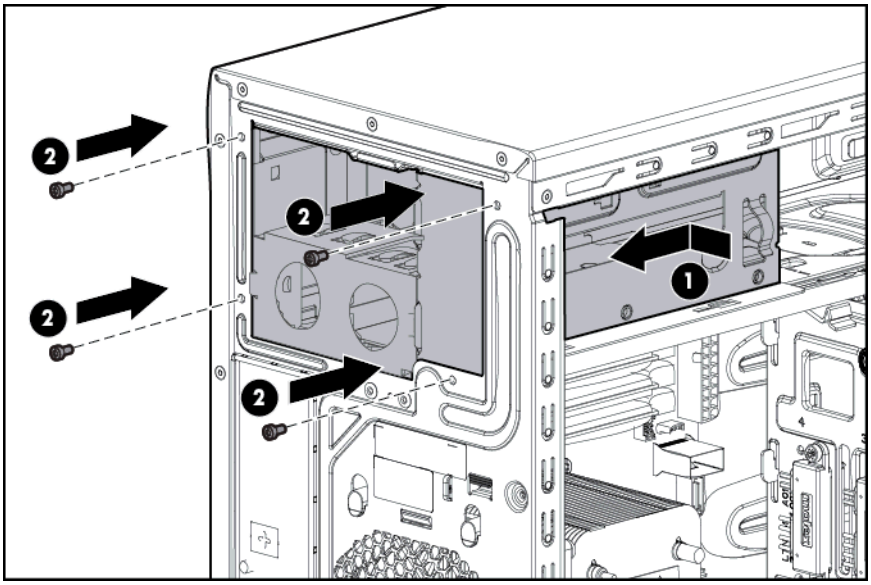
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf, und öffnen Sie ihn (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Stecken Sie alle Laufwerksnetzkabel und die Kabel des Nicht-Hot-Plug-Netzteils aus.
6. Entfernen Sie das Netzteil.

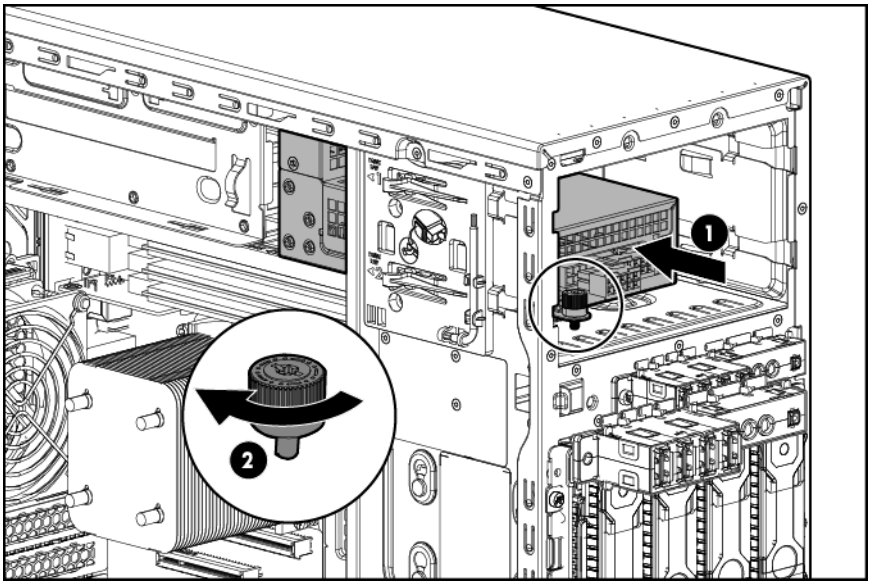


7. Trennen Sie alle Kabel von installierten Medienlaufwerken.
8. Entfernen Sie alle installierten Geräte und alle EMI-Abschirmungen von den Medienlaufwerkseinschüben.

9. Installieren Sie den RPS-Käfig.



10. Stecken Sie die Kabel des RPS-Backplane-Moduls in den Medienlaufwerkskäfig, und schieben Sie das Modul dann in den unteren Medienlaufwerkseinschub. Richten Sie die linke Kante des Moduls an der Führungsmarkierung am Einschub aus.

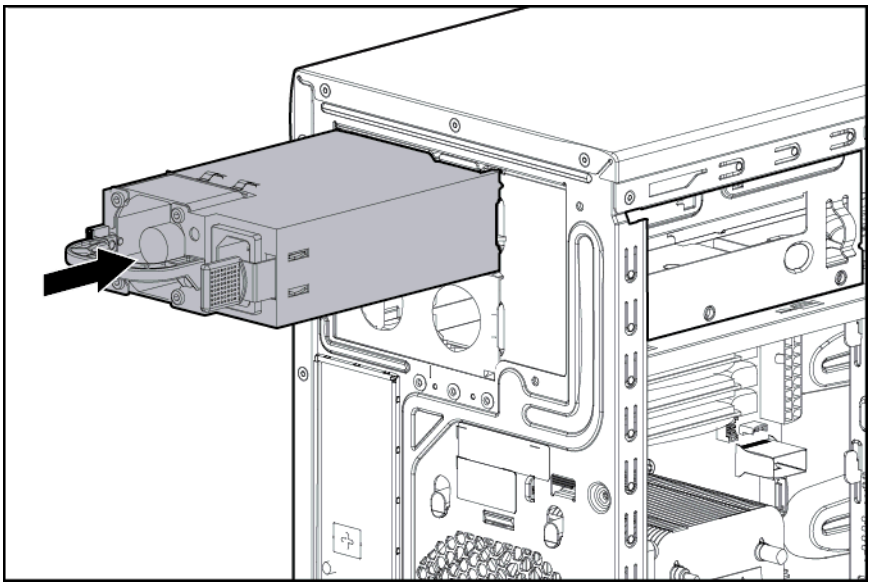


11. Schließen Sie das Adapterkabel zwischen acht und vier Stiften an den achtstiftigen Netzteilanschluss des RPS-Backplane-Moduls an.

12. Schließen Sie die RPS-Kabel an die Systemplatine an. Detaillierte Verkabelungsinformationen finden Sie unter „Verkabelung des redundanten Netzteils“ (siehe „Verkabelung redundanter Netzteile“ auf Seite 65).

    Stellen Sie sicher, dass das Extrakabel die angeschlossenen RPS-Backplane-Modulkabel nicht behindert.

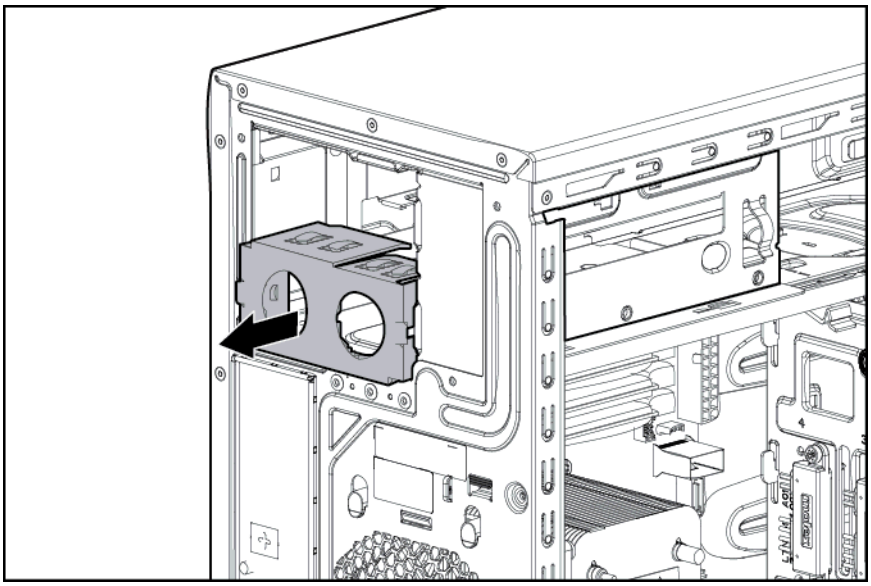
13. Installieren Sie für eine verbesserte Stromversorgungseffizienz ein HP CS Netzteil im oberen Einschub des RPS-Käfigs.



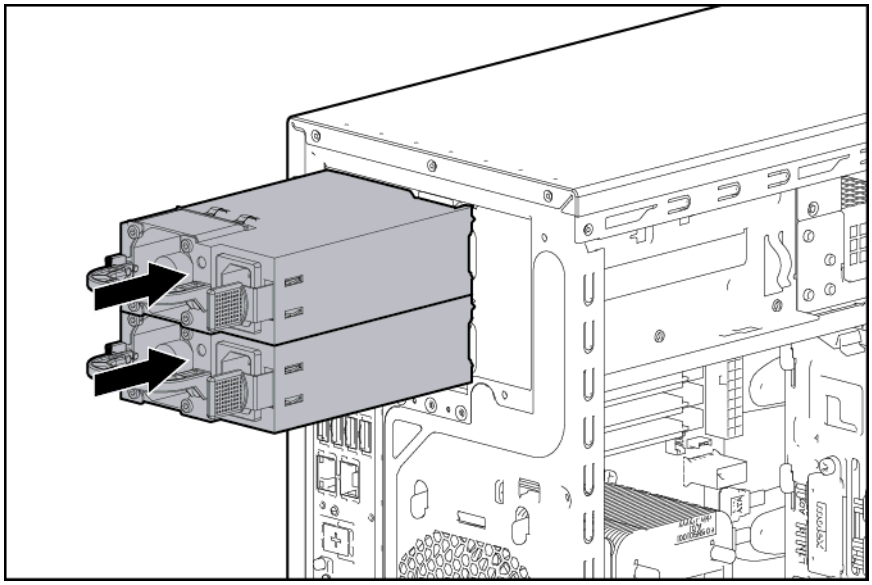
ACHTUNG: Die Standard- und redundanten Netzteile im Server müssen dieselbe Ausgangsleistungs-Kapazität aufweisen. Vergewissern Sie sich, dass alle Netzteile die gleiche Teilenummer und Etikettenfarbe aufweisen. Das System wird instabil und wird möglicherweise heruntergefahren, wenn nicht übereinstimmende Netzteile entdeckt werden.

14. Installieren Sie für eine effizientere Stromversorgung und verbesserte Redundanz zwei HP CS Netzteile:

    a. Entfernen Sie die EMI-Abschirmung.



b. Installieren Sie die HP CS Netzteile.



15. Installieren Sie alle Geräte, die sich ursprünglich im oberen Medienlaufwerkseinschub befanden.
16. Installieren Sie die EMI-Abschirmung im unteren Medienlaufwerkseinschub.
17. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an (siehe „Anbringen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 16).
18. Wenn die untere Medieneinschubsblende nicht am Tower-Frontrahmen angebracht ist, installieren Sie sie.
19. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen ab.
20. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
21. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
22. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite 13).

5 Verkabelung

Übersicht über die Verkabelung

Anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt können Sie informierte Entscheidungen über die Verkabelung des Servers und die Hardwareoptionen treffen, um die Leistung zu optimieren.

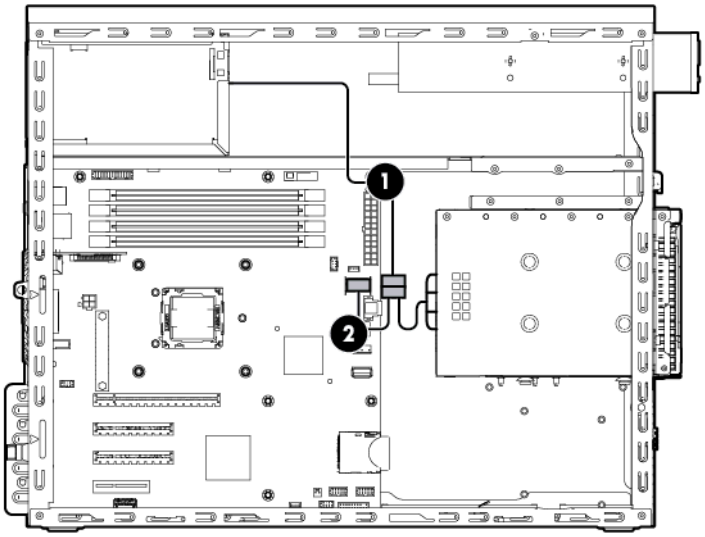
Informationen zur Verkabelung von Peripheriekomponenten finden Sie im White Paper zur HD-Bereitstellung auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms).

⚠ **ACHTUNG:** Achten Sie beim Verlegen der Kabel immer darauf, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Speicherverkabelung

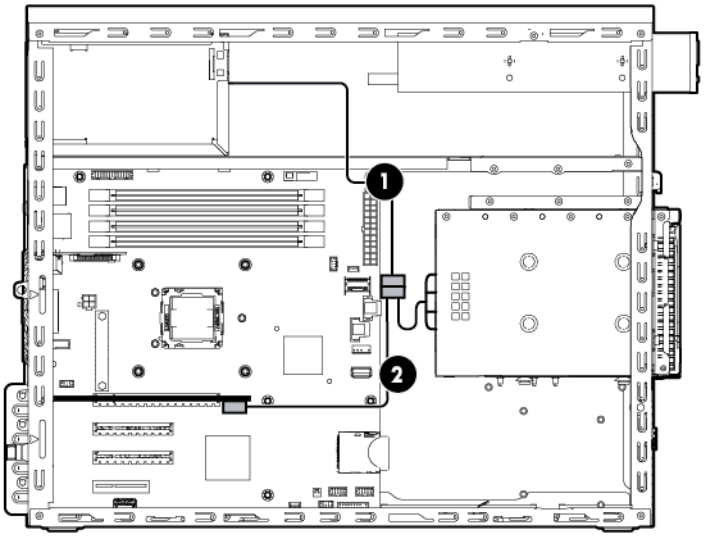
Verkabelung eines LFF-Laufwerks mit vier Einschüben

Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA-Laufwerke



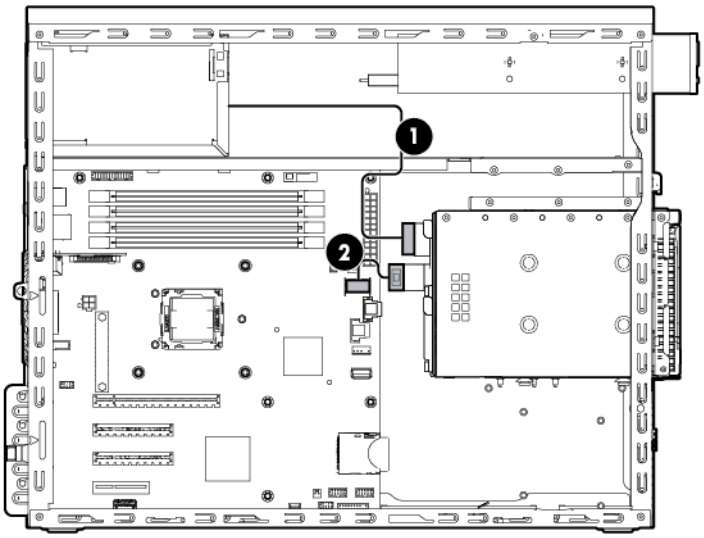
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Datenkabel

Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke



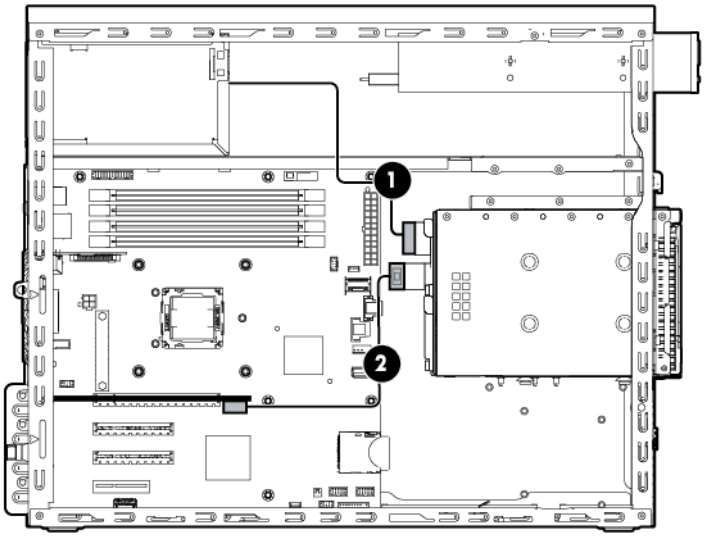
Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Datenkabel

Hot-Plug, Unterstützung für SATA-Laufwerke



Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Mini-SAS-Kabel

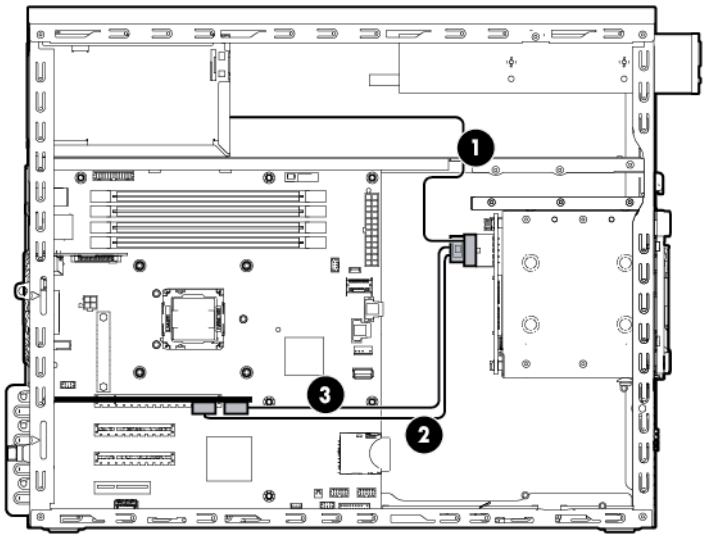
Hot-Plug, Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke



Element	Beschreibung
1	Netzkabel
2	Mini-SAS-Kabel

Verkabelung eines SFF-Laufwerks mit acht Einschüben

Diese Laufwerkskonfiguration unterstützt Hot-Plug-SATA- und -SAS-Laufwerke.

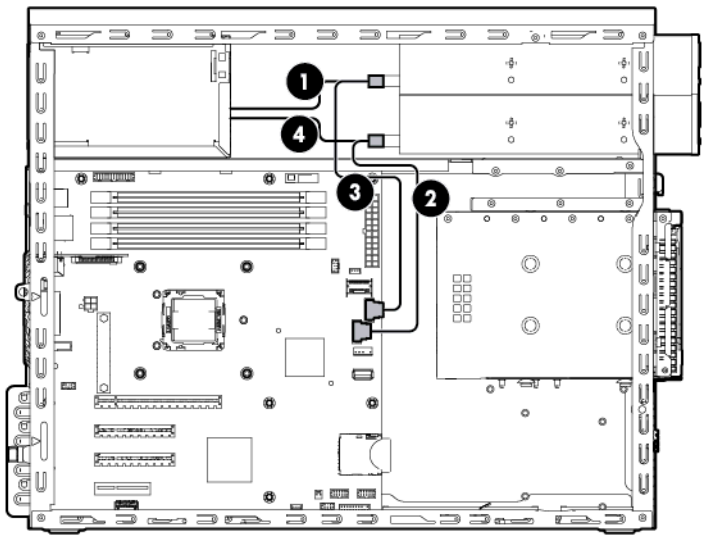


Element	Beschreibung
1	Netzkabel

Element	Beschreibung
2	Mini-SAS-Kabel
3	Mini-SAS-Kabel

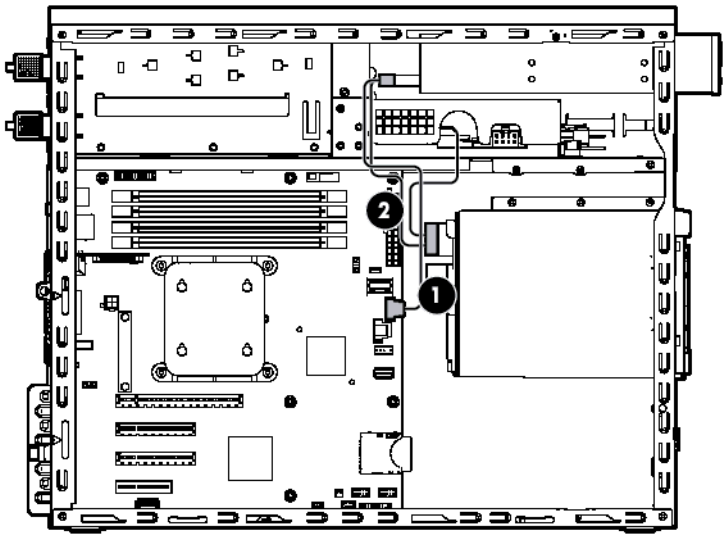
Medienlaufwerksverkabelung

- Medienlaufwerke in einer nicht-redundanten Stromversorgungskonfiguration



Element	Beschreibung
1	Netzkabel des oberen Medienlaufwerks
2	SATA-Kabel des unteren Medienlaufwerks
3	SATA-Kabel des oberen Medienlaufwerks
4	Netzkabel des unteren Medienlaufwerks

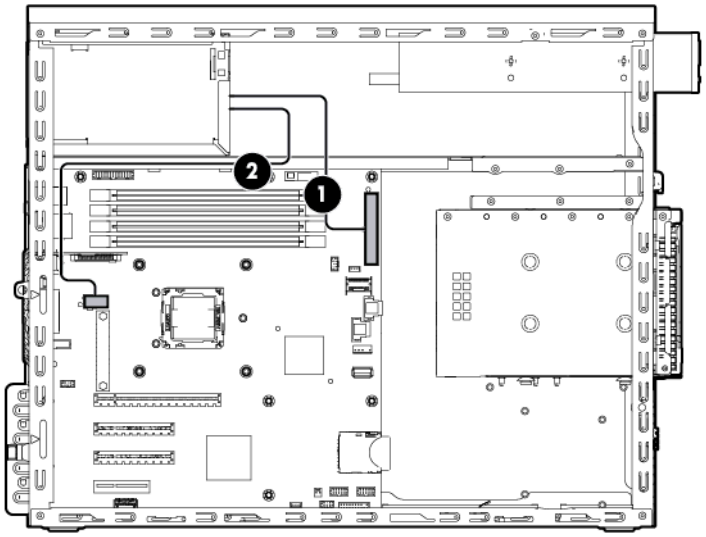
- Medienlaufwerke in einer redundanten Stromversorgungskonfiguration



Element	Beschreibung
1	SATA-Kabel des oberen Medienlaufwerks
2	Netzkabel des oberen Medienlaufwerks

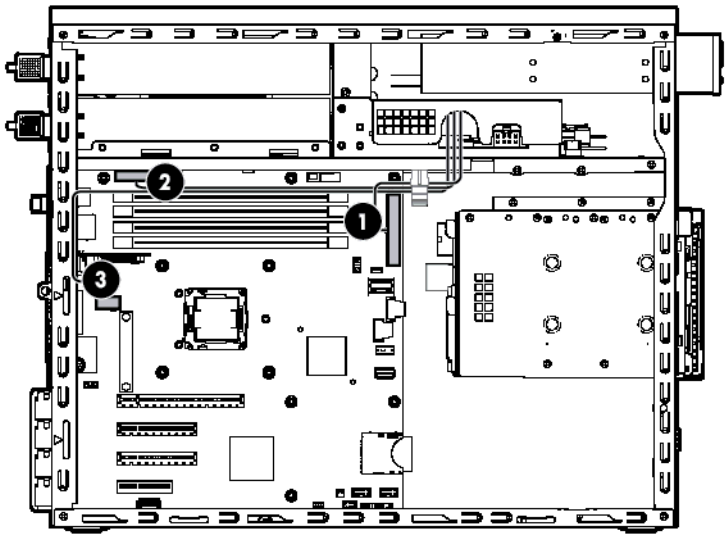
Netzteilverkabelung

Verkabelung nicht-redundanter Netzteile



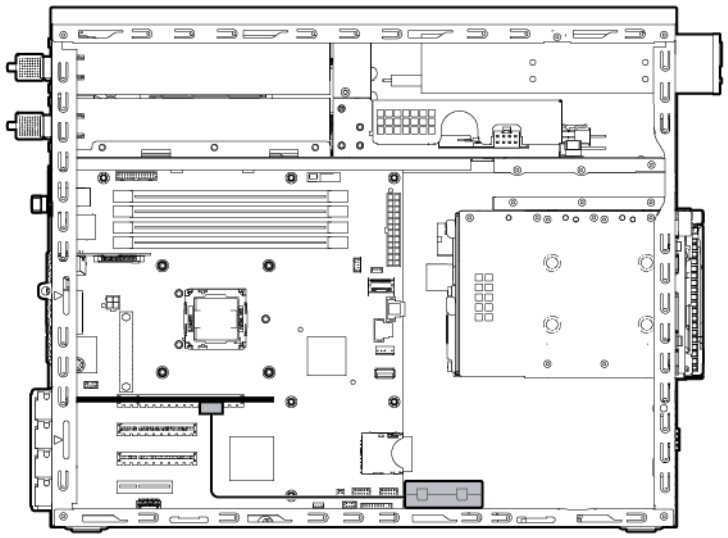
Element	Beschreibung
1	24-poliger Netzteilkabel
2	4-poliger Netzteilkabel

Verkabelung redundanter Netzteile



Element	Beschreibung
1	24-poliger Netzteilkabel
2	26-poliges RPS-Kabel
3	4-poliges Netzteilkabel (mit angeschlossenem 8-poligem-zu-4-poligem Adapterkabel)

Verkabelung des Kondensator-Packs



6 Software und Konfigurationsprogramme

Server Mode (Servermodus)

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Softwaremodule und Konfigurationsdienstprogramme können online, offline oder in beiden Modi verwendet werden.

Software oder Konfigurationsprogramm	Server Mode (Servermodus)
HP iLO (siehe „HP iLO“ auf Seite 67)	Online und offline
Active Health System (siehe „Active Health System“ auf Seite 67)	Online und offline
Integrated Management Log (siehe „Integrated Management Log“ auf Seite 68)	Online und offline
Intelligent Provisioning (siehe „Intelligent Provisioning“ auf Seite 68)	Offline
HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 69)	Online und offline
HP Insight Remote Support Software (siehe „HP Insight Remote Support Software“ auf Seite 70)	Online
Erase Utility (siehe „Erase Utility“ auf Seite 70)	Offline
Scripting Toolkit (siehe „Scripting Toolkit“ auf Seite 71)	Online
HP Service Pack for ProLiant (siehe „HP Service Pack for ProLiant“ auf Seite 71)	Online und offline
HP Smart Update Manager (siehe „HP Smart Update Manager“ auf Seite 72)	Online und offline
HP ROM-Based Setup Utility (siehe „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite 72)	Offline
Array Configuration Utility (siehe „Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)“ auf Seite 75)	Online und offline
Option ROM Configuration for Arrays (siehe „Option ROM Configuration for Arrays“ auf Seite 76)	Offline
ROMPaq Utility (siehe „ROMPaq Utility“ auf Seite 76)	Offline

Server QuickSpecs

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/productbulletin). Wählen Sie auf der Website die geografische Region aus, und suchen Sie unter dem Namen oder der Produktkategorie nach dem Produkt.

HP iLO Management Engine

HP iLO Management Engine stellt integrierte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, die den Server über seinen gesamten Lebenszyklus – von der ersten Bereitstellung bis zur kontinuierlichen Verwaltung – unterstützen.

HP iLO

Das iLO-Subsystem ist eine Standardkomponente ausgewählter HP ProLiant Server, die die Ersteinrichtung des Servers, die Serverzustandsüberwachung, die Energie- und Temperaturoptimierung und die Remote-Serververwaltung unterstützt. Das iLO-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, abgesichertem Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

iLO dient der Aktivierung und Verwaltung von Active Health System (siehe „Active Health System“ auf Seite 67) und enthält das Agentless Management. Alle internen Schlüsselsysteme werden von iLO überwacht. SNMP-Alarme werden unabhängig vom Hostbetriebssystem direkt an iLO gesendet, sogar dann, wenn kein Hostbetriebssystem installiert ist.

Die HP Insight Remote Support Software (siehe „HP Insight Remote Support Software“ auf Seite 70) ist auch in HP iLO ohne Betriebssystemsoftware, Treiber oder Agenten verfügbar.

Mit iLO ist Folgendes möglich:

- Zugriff auf eine hochleistungsfähige und sichere Remote-Konsole für den Server von überall in der Welt.
- Verwenden der freigegebenen iLO Remote Console zur Kollaboration mit bis zu sechs Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Echtes Agentless Management mit SNMP-Alarmen von iLO, unabhängig vom Status des Hostservers.
- Zugriff auf Active Health System-Fehlerbeseitigungsfunktionen über die iLO-Oberfläche.
- Abonnieren Sie die HP Insight Remote Support Software ohne Installation von Treibern oder Agenten.

  Weitere Informationen zu den iLO-Funktionen (für die möglicherweise iLO Advanced Pack oder eine iLO Advanced für BladeSystem Lizenz benötigt wird), finden Sie in der iLO-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

Active Health System

HP Active Health System stellt die folgenden Merkmale bereit:

- Kombinierte Diagnosetools/-scanner
- Immer aktive, kontinuierliche Überwachung für mehr Stabilität und kürzere Ausfallzeiten
- Umfassende Konfigurationschronik
- Zustands- und Service-Alarme
- Einfacher Export und einfaches Hochladen zu „Service and Support“

Das HP Active Health System überwacht und verzeichnet Änderungen an der Serverhardware und der Systemkonfiguration Active Health System unterstützt die Problemdiagnose und die schnelle Behebung von Serverstörungen.

Active Health System erfasst Daten der folgenden Typen:

- Servermodell
- Seriennummer
- Prozessormodell und Geschwindigkeit
- Speicherkapazität und Geschwindigkeit
- Arbeitsspeicherkapazität und Geschwindigkeit
- Firmware/BIOS

HP Active Health System erfasst keine Daten zu den Aktionen, Finanzen, Kunden, Mitarbeitern, Partnern sowie zum Rechenzentrum (IP-Adressen, Hostnamen, Benutzernamen und Kennwörter) von Active Health System-Benutzern. HP Active Health System analysiert und ändert keine Betriebssystemdaten zu Fremdherstelleraktivitäten im Fehlerereignisprotokoll, z. B. vom Betriebssystem erstellte oder übergebene Inhalte.

Die erfassten Daten werden unter Einhaltung der HP Datenschutzrichtlinie verwaltet. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/privacy).

Das Active Health System-Protokoll ermöglicht in Verbindung mit der von Agentless Management oder SNMP Pass-thru bereitgestellten Systemüberwachung die kontinuierliche Überwachung von Hardware, Konfigurationsänderungen, Systemstatus und Service-Alarmen für verschiedene Serverkomponenten.

Der Agentless Management Service ist im SPP verfügbar, ein Laufwerks-Image (.iso), das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Das Active Health System-Protokoll kann manuell aus iLO oder HP Intelligent Provisioning heruntergeladen und an HP gesendet werden. Weitere Informationen finden Sie im *HP iLO Benutzerhandbuch* oder im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für Windows: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der iLO-Benutzerschnittstelle
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 69)

Intelligent Provisioning

Beim Lieferumfang der HP ProLiant Gen8 Server gibt es einige Änderungen: SmartStart CDs und die Smart Update Firmware DVD sind nicht mehr im Lieferumfang dieser neuen Server enthalten.

Stattdessen ist die Bereitstellungsfunktion mit Intelligent Provisioning eine in die HP iLO Management Engine integrierte Komponente des Servers.

Intelligent Provisioning ist ein grundlegendes Bereitstellungstool für einzelne Server, das auf HP ProLiant Gen8 Servern verfügbar ist, die Einrichtung von HP ProLiant Servern vereinfacht und so eine zuverlässige und konsistente Methode zur Bereitstellung von HP ProLiant Server-Konfigurationen darstellt.

- Intelligent Provisioning unterstützt die Betriebssysteminstallation, indem das System auf die Installation der Standardversionen führender Betriebssysteme vorbereitet und die optimierte HP ProLiant Server-Supportsoftware aus dem SPP automatisch integriert wird. SPP ist das Installationspaket für betriebssystemspezifische Bundles von optimierten Treibern, Dienstprogrammen, Verwaltungs-Agents und Systemfirmware für HP ProLiant.
- Intelligent Provisioning stellt wartungsbezogene Tasks über Perform Maintenance-Funktionen bereit.
- Intelligent Provisioning hilft bei der Installation von Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware. Informationen zur betriebssystemspezifischen Unterstützung enthalten die *HP Intelligent Provisioning Release Notes* (HP Intelligent Provisioning Versionshinweise).

Weitere Informationen zur Verwendung der Software Intelligent Provisioning finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo). Weitere Informationen zu Intelligent Provisioning-Treibern, -Firmware und -SPP finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Dienstprogramm zu nutzen, müssen Sie den Server mit Intelligent Provisioning starten (siehe „Intelligent Provisioning“ auf Seite 68).

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Dienstprogramm, das in Microsoft Windows- und Linux-Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags), von der das Dienstprogramm auch heruntergeladen werden kann. HP Insight Diagnostics Online Edition ist auch im SPP verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download).

HP Insight Diagnostics Datenerfassungs-Funktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 69) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird mit jeder Intelligent Provisioning-unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über das HP PSP installiert werden (siehe „HP Service Pack for ProLiant“ auf Seite 71).

Erase Utility

⚠ **ACHTUNG:** Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utility.

Mit Erase Utility können Sie CMOS, NVRAM und Festplattenlaufwerke des Systems löschen. Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Sie können auf Erase Utility zugreifen, indem Sie auf der Startseite von Intelligent Provisioning auf das Symbol „Perform Maintenance“ (Wartung durchführen) klicken und dann **Erase** (Löschen) wählen.

Führen Sie Erase Utility aus, um folgende Aktionen auszuführen:

- **Reset all settings** (Alle Einstellungen zurücksetzen): Löscht alle Laufwerke sowie NVRAM und RBSU
- **Reset all disks** (Alle Laufwerke zurücksetzen): Alle Laufwerke löschen
- **Reset RBSU** (RBSU zurücksetzen): Aktuelle RBSU-Einstellungen zurücksetzen

Klicken Sie nach Auswahl der gewünschten Option auf **Erase System** (System löschen). Klicken Sie auf **Exit** (Beenden), um den Server nach dem Abschluss des Löschens neu zu starten. Klicken Sie auf **Cancel Erase** (Löschen abbrechen), um das Dienstprogramm zu beenden, ohne zu löschen.

HP Insight Remote Support Software

HP rät zum Abschluss der Installation oder der Aktualisierung Ihres Produkts sehr dazu, die HP Insight Remote Support Software zu installieren. Mit ihr wird eine verbesserte Erfüllung Ihrer HP Garantie-, HP Care-Pack-Service- oder einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ermöglicht. Um die maximale Verfügbarkeit des Systems zu gewährleisten, ergänzt HP Insight Remote Support Ihre Überwachung rund um die Uhr durch eine intelligente Ereignisdiagnose und automatische, sichere Übermittlung von Hardware-Ereignisbenachrichtigungen an HP. HP leitet dann eine schnelle und akkurate Lösung des Problems basierend auf dem Service-Level des Produkts in die Wege. Für

Service vor Ort werden möglicherweise Benachrichtigungen an Ihren autorisierten HP Partner, sofern für Ihr Land konfiguriert und verfügbar, gesendet. Die Software ist in zwei Varianten verfügbar:

- HP Insight Remote Support Standard: Diese Software unterstützt Server- und Speichergeräte und wurde für Umgebungen mit 1-50 Servern optimiert. Ideal für Kunden, die von einer vorbeugenden Benachrichtigung profitieren können, aber keine vorbeugenden Supportdienste oder keine vorbeugende Integration in eine Management-Plattform benötigen.
- HP Insight Remote Support Advanced: HP empfiehlt Kunden mit mittelgroßen bis großen Umgebungen mit mehr als 500 Geräten, die HP Proactive Services benötigen, oder Kunden, die Ihre Umgebung derzeit mit HP Operations Manager oder SAP Solution Manager verwalten, die aktuellste HP Insight Remote Support Advanced-Software zu installieren. Diese Software bietet umfassende Remote-Überwachung sowie vorbeugenden Supportdienst für fast alle HP Server, Speicher-, Netzwerk- und SAN-Umgebungen und ausgewählte nicht von HP hergestellte Server mit HP Supportvertrag. Sie ist in HP Systems Insight Manager integriert. Es wird empfohlen, einen dedizierten Server als Host für HP Systems Insight Manager und für HP Insight Remote Support Advanced zu verwenden.

Details für beide Versionen sind auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport) verfügbar.

Navigieren Sie zum Herunterladen der Software zum Software Depot (http://www.software.hp.com).

Wählen Sie aus dem Menü rechts **Insight Remote Support** aus.

Die Versionshinweise zur HP Insight Remote Support Software gehen detailliert auf die spezifischen Voraussetzungen, unterstützte Hardware und zugehörigen Betriebssysteme ein. Weitere Informationen:

- Siehe „HP Insight Remote Support Standard Versionshinweise“ auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotestandard-docs).
- Siehe „HP Insight Remote Support Advanced Versionshinweise“ auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremoteadvanced-docs).

Scripting Toolkit

Scripting Toolkit ist ein Server Deployment-Produkt, mit dem viele automatische Serverinstallationen unbeaufsichtigt vorgenommen werden können. Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ProLiantSTK), von der Scripting Toolkit auch heruntergeladen werden kann.

HP Service Pack for ProLiant

SPP ist eine umfassende Zusammenstellung von Firmware- und Systemsoftwarekomponenten, die zusammen getestet wurden und als einheitliche Lösung für HP ProLiant Server, zugehörige Optionen, BladeSystem-Gehäuse und bestimmte externe HP Speichersysteme bereitgestellt wird.

SPP enthält verschiedene Schlüsselfunktionen zum Aktualisieren von HP ProLiant Servern. Unter Verwendung von HP SUM als Bereitstellungswerkzeug kann SPP online unter einem gehosteten Windows- oder Linux-Betriebssystem oder offline – der Server wird für das ISO gestartet, damit er automatisch und ohne Benutzereingriff oder im interaktiven Modus aktualisiert werden kann – eingesetzt werden.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/spp), von der das SPP auch heruntergeladen werden kann.

HP Smart Update Manager

HP SUM ermöglicht eine intelligente und flexible Bereitstellung (Deployment) von Firmware und Software. Mit dieser Technologie lässt sich die Komplexität der Bereitstellung und Aktualisierung von HP ProLiant Servern, Optionen und Blades innerhalb eines Rechenzentrums reduzieren. HP SUM wird zur Bereitstellung von Firmware und Software in SPP verwendet.

Mit HP SUM können Systemadministratoren ROM-Images auf einer Vielzahl von Servern und Optionen effizient aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Ermöglicht eine grafische Benutzeroberfläche und eine mit Skripts arbeitende Befehlszeilenschnittstelle
- Ermöglicht die Bereitstellung mittels Skripts über die Befehlszeile
- Erfordert keinen Agent für Remote-Installationen
- Ermöglicht die Überprüfung von Abhängigkeiten, um eine angemessene Installationsreihenfolge und Abhängigkeitsprüfung unter Komponenten sicherzustellen
- Stellt Software und Firmware auf Windows- und Linux-Betriebssystemen bereit
- Führt lokale und Remote-Online-Bereitstellungen (einer-an-viele) durch
- Stellt Firmware und Software zusammen bereit
- Unterstützt Offline- und Online-Bereitstellung
- Stellt nur erforderliche Komponentenaktualisierungen bereit
- Lädt die aktuellsten Komponenten von der Website herunter
- Ermöglicht die direkte Aktualisierung der BMC-Firmware (HP iLO)

Weitere Informationen zu HP SUM und zum Zugriff auf das *HP Smart Update Manager Benutzerhandbuch* finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum/documentation).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Verwenden von RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.

HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsvorgang wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM das gesamte System automatisch ohne Benutzereingriff. Während dieses Vorgangs konfiguriert das ORCA Utility in den meisten Fällen automatisch das Array in einer Standardeinstellung, die auf der Anzahl der an den Server angeschlossenen Laufwerke basiert.

HINWEIS: Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist oder in der Vergangenheit bereits beschrieben worden ist, wird das Array von ORCA nicht automatisch konfiguriert. Sie müssen ORCA zur Konfiguration der Array-Einstellungen aufrufen.

HINWEIS: Möglicherweise werden nicht alle nachstehenden Beispiele vom Server unterstützt.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID 0
2	2	RAID 1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID 5
Mehr als 6	0	Keine

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugreifen auf das Intelligent Provisioning-Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified
   service personnel. This value should always match the serial number
   located on the chassis. (Die Seriennummer darf NUR von geschultem
   Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
   Seriennummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service
   personnel. This value should always match the Product ID located on
   the chassis. (Die Produktnummer darf NUR von geschultem
   Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
   Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

8. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Dienstprogramme und Merkmale

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Wird als lokale Anwendung oder als Remote-Service ausgeführt, auf den über die HP System Management Homepage zugegriffen wird
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Unterstützte Controller erhalten Zugriff auf lizenzierte Funktionen wie:
  - Verlagern und Löschen individueller logischer Volumes
  - Advanced Capacity Expansion (SATA auf SAS und SAS auf SATA)
  - Offline Split Mirror
  - RAID 6 und RAID 60
  - RAID 1 (ADM) und RAID 10 (ADM)
  - HP Drive Erase
  - Video-On-Demand Advanced Controller-Einstellungen
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an
- Stellt kontextbezogene Hilfe bereit, deren Inhalt durchsucht werden kann
- Stellt Diagnose- und SmartSSD Wear Gauge-Funktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose) bereit

ACU ist beginnend mit den HP ProLiant Gen8 Servern als integriertes Dienstprogramm verfügbar. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um auf ACU zuzugreifen:

- Wenn kein optionaler Controller installiert ist, drücken Sie während des Systemstarts **F10**.
- Wenn ein optionaler Controller installiert ist und das System den Controller im POST erkennt, drücken Sie **F5**.

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 1024 × 768 Pixel sowie 16-Bit-Farben. Server mit dem Microsoft® Betriebssystem benötigen einen der folgenden unterstützten Browser:

- Internet Explorer 6.0 oder höher
- Mozilla Firefox 2.0 oder höher

Zusätzliche Informationen über Browser und Support für Linux Server finden Sie in der Datei README.TXT.

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/SAC_UG_ProLiantServers_en). Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen

Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und OnlineErsatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller
- Auswählen des Startvolumes

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zu den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *HP Smart Array Controller für HP ProLiant Server Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/SAC_UG_ProLiantServers_en). Weitere Informationen zum Kontrolleur und zu seinen Merkmalen finden Sie im *Konfigurieren von Arrays auf HP Smart Array Controllern Referenzhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Weitere Informationen finden auf der Website von HP (http://www.hp.com/go/hpsc) unter **Treiber, Software & Firmware**. Geben Sie dann den Produktnamen in das Feld **Produktname finden** ein und klicken Sie auf **Start**.

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer

gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein einzelnes ROM, das sich wie zwei separate ROM-Images verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

System auf dem neuesten Stand halten

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von Intelligent Provisioning unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie Intelligent Provisioning (siehe „Intelligent Provisioning“ auf Seite 68) und dessen Funktion „Configure and Install“ (Konfigurieren und Installieren), um das Betriebssystem und die aktuellen Versionen der unterstützten Treiber zu installieren.

Wenn Sie nicht Intelligent Provisioning verwenden, um ein Betriebssystem zu installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber können – wie auch die Treiber von Optionen, ROM-Images und zusätzliche Software – in einem SPP heruntergeladen werden.

Wenn Sie Treiber aus dem SPP installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die von Ihrem Server unterstützte aktuelle SPP-Version verwenden. Um sicherzustellen, dass im Server die aktuelle unterstützte SPP-Version zum Einsatz kommt, können Sie auf die HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) zugreifen. Dort finden Sie auch weitere Informationen zum SPP.

Um die Treiber für einen bestimmten Server zu finden, gehen Sie auf die Website von HP (http://www.hp.com/go/hpsc) unter **Treiber, Software & Firmware**. Geben Sie dann den Produktnamen in das Feld **Produktname finden** ein und klicken Sie auf **Start**.

Software und Firmware

Software und Firmware müssen aktualisiert werden, bevor Sie den Server erstmals nutzen (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird). Updates der Systemsoftware und der Firmware können Sie mit dem SPP (siehe „HP Service Pack for ProLiant“ auf Seite 71) von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp) herunterladen.

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen plant.

- VCRM verwaltet das Repository für SPP. Administratoren können den SPP-Inhalt anzeigen oder VCRM konfigurieren, damit das Repository automatisch mit der neuen Software und Firmware aus dem Internet aktualisiert wird.
- VCA vergleicht die installierten Softwareversionen auf dem Knoten mit den aktualisierten Versionen, die im VCRM-verwalteten Repository verfügbar sind. Administratoren konfigurieren VCA so, dass auf ein von VCRM verwaltetes Repository verwiesen wird.

Weitere Informationen zu Versionskontrolltools finden Sie im *HP Systems Insight Manager Benutzerhandbuch*, im *HP Version Control Agent Benutzerhandbuch* und im *HP Version Control Repository Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

Für ProLiant Server unterstützte HP Betriebssysteme und Virtualisierungssoftware

Informationen zu bestimmten Versionen eines unterstützen Betriebssystems finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ossupport).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

7 Fehlerbehebung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band I: Fehlerbehebung* enthält Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme und eingehende Vorgehensweisen zur Fehleraufdeckung und -Identifizierung, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- English (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sc)

Das *HP ProLiant Gen8 Troubleshooting Guide, Volume II: Error Messages* (HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungs-Handbuch, Band II: Fehlermeldungen) enthält eine Liste der Fehlermeldungen sowie Informationen zu deren Interpretation und Beseitigung für ProLiant Server und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- English (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sc)

8 Auswechseln der Systembatterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

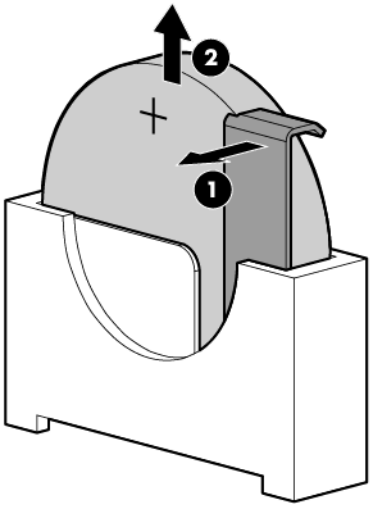
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe „Herunterfahren des Servers“ auf Seite 13).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Schließen Sie den Tower-Frontrahmen auf (siehe „Aufschließen des Tower-Frontrahmens“ auf Seite 13).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe „Entfernen der Zugangsabdeckung“ auf Seite 15).
5. Suchen Sie den Akku auf der Systemplatine (siehe „Systemplatinenkomponenten“ auf Seite 5).

6. Nehmen Sie die Batterie heraus.



HINWEIS: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Strahlung im Funkfrequenzbereich und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht den Anleitungen entsprechend installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise Interferenzen bei anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Strahlung im Funkfrequenzbereich und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht den Anleitungen entsprechend installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen

können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113

  Houston, Texas 77269-2000

- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company

  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101

  Houston, Texas 77269-2000

- 1281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Produkte mit der CE-Kennzeichnung erfüllen die folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EWG
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EWG, sofern einschlägig

Die CE-Konformität dieses Produkts gilt beim Betrieb mit einem Wechselstromnetzteil von HP, der ein CE-Kennzeichen trägt.

Die Einhaltung dieser Richtlinien impliziert die Konformität mit einschlägigen harmonisierten europäischen Normen, die in der von HP für dieses Produkt oder diese Produktfamilie veröffentlichten EU-Konformitätserklärung aufgeführt und entweder als Teil der Produktdokumentation oder auf der HP Website (http://www.hp.eu/certificates) (die Produktnummer in das Suchfeld eingeben) verfügbar sind (nur auf Englisch).

Die Konformität wird durch eines der folgenden Konformitätskennzeichen auf dem Produkt ausgewiesen:

Für andere Produkte als Telekommunikationsprodukte und für Telekommunikationsprodukte, die der EU-Harmonisierung unterliegen, z. B. Bluetooth® in der Leistungsklasse unter 10 mW.

Für Telekommunikationsprodukte, die nicht der EU-Harmonisierung unterliegen, wird eine die benannte Stelle bezeichnende vierstellige Nummer zwischen CE und ! eingefügt.

Beachten Sie das Zulassungsetikett am Produkt.

Die Kontaktanschrift für Zulassungsfragen lautet: Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE, Herrenberger Straße 140, 71034 Böblingen, Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置に VCCI マークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

VCCI マークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

BSMI-Hinweis

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

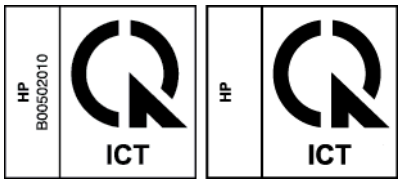
Hinweis für China

Geräte der Klasse A

声明
此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取可行的措施。

Hinweis zur Konformitätsmarkierung für Vietnam

Diese Markierung gilt nur für zutreffende Produkte.



Hinweis für die Ukraine

Україна
Додаток до документації користувача

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Збережіть цей документ разом із документацією користувача для цього виробу

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Dieses Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 24.06.07 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:2007.

⚠ **VORSICHT!** Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. So vermeiden Sie die Freisetzung gesundheitsschädigender Laserstrahlen:

Versuchen Sie nicht, das Chassis des Moduls zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.

Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

⚠ **VORSICHT!** Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder für Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Wenden Sie sich bezüglich der fachgerechten Entsorgung von Batterien an einen qualifizierten taiwanesischen Recycler.

Hinweis zu Netzkabeln für Japan

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Geräuschemission

Schalldruckpegel *L*pA < 70 dB(A)

Zuschauerpositionen, Normaler Betrieb

Nach ISO 7779:1999 (Typprüfung)

10 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Lagerung	-30 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)	
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Betrieb: 28 °C	10 % bis 90 %
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Lagerung: 38,7 °C	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

Technische Daten

Angaben	Tower-Modell	Rack-Modell
Höhe	36,82 cm	17,50 cm
Tiefe	47,52 cm	47,52 cm
Breite	17,50 cm	36,82 cm
Gewicht, minimal für SSF-Laufwerkskäfig	11,00 kg	11,00 kg
Gewicht, maximal für SSF-Laufwerkskäfig	17,00 kg	17,00 kg
Gewicht, minimal für LFF-Laufwerkskäfig	11,90 kg	11,90 kg
Gewicht, maximal für LFF-Laufwerkskäfig	19,00 kg	19,00 kg

Technische Daten zum Netzteil

Je nach den installierten Optionen ist der Server mit einem der folgenden Netzteile konfiguriert:

- Werkseitig integriertes HP 350 W 4U Netzteil
- HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)

⚠ **ACHTUNG:** Überprüfen Sie die den System- und Netzteil-Eingangsnennstrom, bevor Sie den Server einschalten.

Werkseitig integriertes HP 350 W 4U Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	47 Hz bis 63 Hz
Nenneingangsstrom	6 A
Nenneingangsleistung	440 W bei 100 V AC Eingangsspannung 440 W bei 200 V AC Eingangsspannung
Effizienz	Nicht weniger als 82% bei 100 %iger Last Nicht weniger als 85% bei 50 %iger Last Nicht weniger als 82% bei 20 %iger Last
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	350 W bei 100 V AC Eingangsspannung 350 W bei 200 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	400 W bei 100 V AC Eingangsspannung 400 W bei 200 V AC Eingangsspannung
Ausgangsnennleistung	350 W

HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	6 A bis 3 A
Nenneingangsleistung	526 W bei 115 V AC Eingangsspannung 523 W bei 230 V AC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Effizienz	Nicht weniger als 87,5% bei 100%iger Last Nicht weniger als 89,5% bei 50%iger Last Nicht weniger als 87,5% bei 20%iger Last
Dauernennleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	460 W bei 100 V bis 120 V AC Eingangsspannung 460 W bei 200 V bis 240 V AC Eingangsspannung

Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen

Spezifikationen der Hot-Plug-Netzteile und Rechner zur Bestimmung der elektrischen und der Wärmelast für Server finden Sie auf der HP Enterprise Configurator Website (http://h30099.www3.hp.com/configurator/).

12 Support und andere Ressourcen

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll

  Laden Sie das Active Health System-Protokoll herunter, und halten Sie es bereit. Das Protokoll muss eine Zeitspanne von 3 Tagen umfassen, bevor der Fehler festgestellt wurde. Weitere Informationen finden Sie im *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

- Onboard Administrator SHOW ALL-Bericht (nur für HP BladeSystem Produkte)

  Weitere Informationen zum Anfordern des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/Document.jsp?lang=en&cc=us&objectID=c02843807).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (http://www.hp.com/go/assistance).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, greifen Sie auf die Website für „Support & Drivers“ (Support und Treiber) zu: http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie die Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html).

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein

HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No" bzw. „Nein" gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

13 Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BMC

Baseboard Management Controller

BSMI

Bureau of Standards, Metrology and Inspection

CE

Conformité Européenne (European Conformity)

CSA

Canadian Standards Association

CSR

Customer Self Repair (Eigenreparatur durch den Kunden)

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

EMI

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Störung)

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestütztes Schreib-Cache)

FCC

Federal Communications Commission

HP CS

HP Common Slot (Netzteil)

HP SIM

HP Systems Insight Manager

HP SUM

HP Smart Update Manager

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

ISO

International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)

LFF

Large Form Factor

LRDIMM

Load Reduced Dual In-Line Memory Module

NMI

Nicht maskierbarer Interrupt

NVRAM

Nichtflüchtiger Speicher

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PXE

Preboot Execution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility (ROM-basiertes Setup-Programm)

RDIMM

Registered Dual In-line Memory Module

RDP

Rapid Deployment Pack

RF

Radio Frequency (Funkfrequenz)

RFI

Radio Frequency Interference (Störung auf Funkfrequenz)

RPS

Redundant Power Supply (Redundantes Netzteil)

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (ATA série)

SD

Secure Digital

SFF

Small Form-Factor

SPP

HP Service Pack for ProLiant

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Module

UDIMM

Unregistered Dual In-line Memory Module

UID

Unit Identification (Geräteidentifizierung)

USB

Universal Serial Bus (Bus série universel)

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

14 Feedback zur Dokumentation

HP will Dokumentationen bereitstellen, die Ihren Anforderungen gerecht wird. Um uns in unseren Bemühungen zu unterstützen, die Dokumentation ständig zu verbessern, senden Sie bitte Fehler, Vorschläge oder Kommentare an Documentation Feedback (mailto:docsfeedback@hp.com). Senden Sie Ihre Anmerkungen samt Titel des Dokuments und Teilenummer, Versionsnummer oder URL.

Index

A

Abdeckung
  Entfernen der Zugangsabdeckung 15
Akku, einbauen 80
Aktivieren des Trusted Platform Module 55
Aktualisieren des System-ROM 77
Anbringen der Zugangsabdeckung 16
Änderungskontrolle 78
Anforderungen, elektrische Erdung 20
Anschlüsse 1
Array Configuration Utility (ACU) 75
ASR (Automatic Server Recovery) 76
Aufbewahren des Schlüssels/ Kennwortes für die Wiederherstellung 55
Ausschalten
  Einschalten des Servers 13
  Herunterfahren des Servers 13
Austauschen der Akkus 80
Automatic Server Recovery (ASR) 76
Automatischer Konfigurationsvorgang 73

B

Batterie
  Auswechseln der Systembatterie 80
  Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 87
Batterie, Hinweis zum Austausch 87
Batterien bzw. Akkus, austauschen
  Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien 87
Belüftung 19
Benachrichtigungsaktionen 78
Benötigte Informationen 93
Bestückungsrichtlinien 44
Betriebssysteme
  Für ProLiant Server unterstützte HP Betriebssysteme und Virtualisierungssoftware 78
  Installieren des Betriebssystems 24
Betriebssysteminstallation 24
BIOS-Upgrade
  ROMPaq Utility 76
  Server Mode (Servermodus) 66
Blende, abnehmen 14
Boot-Optionen
  Boot-Optionen 74
  Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen 25
BSMI-Hinweis 85

C

Cache-Modul 37
Cache-Modul-Installation 37
Care Pack 19
Controller 35

D

Dedizierter iLO Management-Anschluss
  Aktivieren des dedizierten iLO Management-Port 51
  Dedizierter iLO Management-Port (optional) 49
Definitionen des Erweiterungssteckplatzes 6
Diagnosetools
  Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung) 76
  HP Insight Diagnostics 69
  ROMPaq Utility 76
  Server Mode (Servermodus) 66
Diagnostics Utility (Diagnoseprogramm) 69
Dienstprogramme
  Dienstprogramme und Merkmale 75
  Software und Konfigurationsprogramme 66
Dienstprogramme, Bereitstellung
  HP ROM-Based Setup Utility 72
  Scripting Toolkit 71
  Server Mode (Servermodus) 66
DIMM-Bestückungsrichtlinien 44
DIMM-Identifizierung 42
DIMMs
  Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen 44
  DIMM-Identifizierung 42
  Ein- und zweireihige DIMMs 43
  Installieren eines DIMM 45
DIMMs, Installation 45
DIMMs, Single-, Dual- und Quad-Rank 43
DIMM-Steckplatzpositionen 6
drives
  Beschreibung der Laufwerks-LEDs 9
  Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 28
  Installieren eines Nicht-Hot-Plug-Laufwerks 26
  Laufwerksnummerierung 8
  Laufwerksoptionen 26
  LFF-Hot-Plug-Laufwerks-Backplane-Option mit vier Einschüben 29
  Optionales optisches Laufwerk 39
  SFF-Hot-Plug-Laufwerkskäfigoption mit acht Einschüben 33

E

Einbauen des Servers im Rack 23
Elektrostatische Entladung
  Elektrostatische Entladung 89
  Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung 89
  Schutz vor elektrostatischer Entladung 89
Entfernen der Gehäuseabdeckung 15
Erase Utility
  Erase Utility 70
  Server Mode (Servermodus) 66
Erdung, Anforderungen 20
Erdung, Methoden 89
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 20
Erneutes Eingeben der Seriennummer des Servers 74
EU-Hinweis 84

F

FBWC-Modul 37
FBWC-Verfahren 37
FBWC-Verkabelung 65
FCC-Hinweis
  Änderungen 83
  FCC-Hinweis 82
  FCC-Hinweis, Gerät der Klasse A 82
  FCC-Hinweis, Gerät der Klasse B 82
  Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA 83
FCC-Klassifizierungsetikett 82
Fehlerbehebung
  Fehlerbehebung 79
  Ressourcen für die Fehlerbeseitigung 79
Fehlerdiagnose 79
Fehlermeldungen 79
Festplatten, installieren
  Einführung 26
  Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 28
  Installieren eines Nicht-Hot-Plug-Laufwerks 26
  Richtlinien zur Laufwerksinstallation 26
Firmware 78
Frontrahmen
  Bringen Sie den Tower-Frontrahmen an 14
  Entfernen des Tower-Frontrahmens 14
Funktionen
  Beschreibung der Komponenten 1
  Dienstprogramme und Merkmale 75

G

Gerätenummern 8

H

Hardwareoptionen, Installation
  Einführung 26
  Installation der Hardwareoptionen 26
Health-Treiber 76
Hinweis für China 86
Hinweis für Japan 85
Hot-Plug-SAS-/SATA-Festplattenlaufwerksverkabelung 60
HP Insight Diagnostics
  HP Insight Diagnostics 69
  HP Insight Diagnostics Datenerfassungs-Funktionalität 69
HP Insight Remote Support Software 70
HP Partner
  HP Kontaktinformationen 93
  Support und andere Ressourcen 93
HP Smart Update Manager, présentation
  HP Smart Update Manager 72
  Server Mode (Servermodus) 66

I

Identifikationsnummer 82
iLO (Integrated Lights-Out)
  Active Health System 67
  Aktivieren des dedizierten iLO Management-Port 51
  Dedizierter iLO Management-Port (optional) 49
  HP iLO 67
  HP iLO Management Engine 67
  Integrated Management Log 68
  Server Mode (Servermodus) 66
IML (Integriertes Managementprotokoll)
  Integrated Management Log 68
  Server Mode (Servermodus) 66
Informationsquellen 93
Insight Diagnostics
  HP Insight Diagnostics 69
  HP Insight Diagnostics Datenerfassungs-Funktionalität 69
  System auf dem neuesten Stand halten 77
Insight Remote Support Software 70
Installation, Serveroptionen
  Installation der Hardwareoptionen 26
  Installieren der Hardwareoptionen 23
Installation mittels Skripts 71
Installationsservices 19
Installation von Optionen
  Controller-Optionen 35
  Dedizierter iLO Management-Port (optional) 49
  Einführung 26
  Installation der Hardwareoptionen 26
  Installieren der Hardwareoptionen 23
  Laufwerkskäfigoptionen 29
  Optionale Installationsservices 19

Optionales optisches Laufwerk 39
Speicheroptionen 42
Installieren der Hardware 26
Installieren der Trusted Platform Module-Karte 53
Installieren eines DIMM 45
Integrated Lights-Out (iLO) 67
Integrated Management Log (IML) 68
Intelligent Provisioning
Intelligent Provisioning 68
Server Mode (Servermodus) 66

K
Kabel
Kabel 83
Übersicht über die Verkabelung 60
Verkabelung 60
Kabel des optischen Laufwerks 63
Kanadischer Hinweis 84
Komponenten 1
Komponenten, Beschreibung 1
Komponenten, Systemplatine 5
Komponenten, Vorderseite 1
Komponenten auf der Rückseite 3
Komponenteneinschübe, Nummerierung 8
Kondensator-Pack
Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensator-Packs 37
Verkabelung des Kondensator-Packs 65
Konfigurationseinstellungen des Systems 77
Kontaktaufnahme mit HP
HP Kontaktinformationen 93
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 93
Korea, Hinweise 85

L
Lasergeräte 86
Laufwerks-LEDs 9
LED, Rückseite 4
LED, Systembetrieb 2
LEDs
Beschreibung der Komponenten 1
Beschreibung der Laufwerks-LEDs 9
LEDs, Fehlerbeseitigung 79
LEDs, Geräteidentifikation (UID) 2
LEDs, NIC (Netzwerkcontroller) 2
LEDs, Vorderseite
Beschreibung der Laufwerks-LEDs 9
LEDs und Tasten an der Vorderseite 2
LEDs des FBWC-Moduls 10
LFF-Backplane 29
LFF-Laufwerkskäfig 29
location 12
Lüftermodulpositionen 12
Luftleitblech
Entfernen des Luftleitblechs 17
Luftleitblech installieren 17

M
Medienlaufwerkseinschub 39
Mitteilungen
FCC-Hinweis 82
Zulassungshinweise 82
Modi 66
Monitoranschluss 5

N
Netzkabel 88
Netzschalter 25
Netzteil
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92
RPS-Aktivierungsoption 55
Netzteilverkabelung
Netzteilverkabelung 64
Verkabelung nicht-redundanter Netzteile 64
Verkabelung redundanter Netzteile 65
NMI-Sockel 7

O
Optimale Betriebsumgebung 19
Optionale Erweiterungskarten 45
Option ROM Configuration for Arrays (ORCA)
Option ROM Configuration for Arrays 76
Server Mode (Servermodus) 66
Optisches Laufwerk
Komponenten auf der Vorderseite 1
Optionales optisches Laufwerk 39
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays)
Option ROM Configuration for Arrays 76
Server Mode (Servermodus) 66

P
PCI-Erweiterungssteckplätze
Betrieb 13
Definitionen des PCIe-Erweiterungssteckplatzes 6
Platinenkomponenten 5
Product ID (Produkt-ID) 74

Q
QuickSpecs 66

R
Rack-Installation
Einbauen des Servers im Rack 23
Informationsquellen zur Rack-Konfiguration 19
Optionale Installationsservices 19
Rack-Ressourcen 19
Rack-Vorsichtsmaßnahmen 22
RBSU (ROM-Based Setup Utility)
Automatischer Konfigurationsvorgang 73
Boot-Optionen 74
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers 74
HP ROM-Based Setup Utility 72
Server Mode (Servermodus) 66
Verwenden von RBSU 73

Redundantes ROM 77
Redundant Power Supply (Redundantes Netzteil) 55
Registrieren des Servers 25
Reparatur durch den Kunden (CSR)
HP Kontaktinformationen 93
Richtlinien
Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen 44
Richtlinien zur Laufwerksinstallation 26
ROMPaq Utility
ROMPaq Utility 76
Server Mode (Servermodus) 66
Unterstützung für redundantes ROM 77
ROM-Redundanz 77
Rückseite, LEDs 4
Rückseite, Schalter 4

S

SAS- und SATA-Gerätenummern 8
Schalter, Rückseite 4
Schalter, Systemwartung 7
Scripting Toolkit
Scripting Toolkit 71
Server Mode (Servermodus) 66
Seriennummer 74, 82
Server, Komponenten auf der Rückseite 3
Server, Komponenten auf der Vorderseite 1
Server, LEDs an der Vorderseite 2
Server, LEDs auf der Rückseite 4
Servermerkmale und Optionen 26
Server Mode (Servermodus) 66
Server-Setup 23
Service-Packs 71
SFF-Laufwerkskäfig 33
Sicherheit 77
Sicherheitsüberlegungen 77
Smart Update Manager
HP Smart Update Manager 72
Server Mode (Servermodus) 66
Software
Für ProLiant Server unterstützte HP Betriebssysteme und Virtualisierungssoftware 78
Software und Firmware 78
Speicher
ECC-Speicher 44
HP SmartMemory 42
Speicher-Controller 36
Speicheroptionen
Installation der Hardwareoptionen 26
Speicheroptionen 42
Speichersubsystem, Architektur 43
Statische Aufladung 89
Stromversorgungsanforderungen
Anforderungen an die Stromversorgung 20
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92
Stromverteilungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) 20
Support 93
Systembatterie 80
Systemkomponenten 1
Systemkonfiguration
Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen 25
Software und Konfigurationsprogramme 66
Systemplatine, Batterie 87
Systemplatinen-Komponenten 5
Systemwartungsschalter 7

T

T-10/T-15 Torx-Schraubendreher 12
Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien 87
Tasten 1
Tasten, Vorderseite 2
Tasten auf der Vorderseite 2
Technische Daten
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92
Server QuickSpecs 66
Technische Daten 90
Technische Daten, Betriebsumgebung
Technische Daten 90
Umgebungsanforderungen 90
Technische Daten, Server
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92
Technische Daten 90
Umgebungsanforderungen 90
Technische Daten, Stromversorgung 90
Technische Daten zum Netzteil
Hot-Plug-Netzteil-Berechnungen 92
HP 460 W CS Gold Hot-Plug-Netzteil (Wirkungsgrad 92 %) 91
Technische Daten zum Netzteil 90
Werkseitig integriertes HP 350 W 4U Netzteil 91
Technische Kundenunterstützung von HP
HP Kontaktinformationen 93
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 93
Technischer Support
HP Kontaktinformationen 93
Support und andere Ressourcen 93
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 93
Telco-Racks 23
Telefonnummern 93
HP Kontaktinformationen 93
Support und andere Ressourcen 93
Vor der Kontaktaufnahme mit HP 93
Temperaturanforderungen 20
Torx-Schraubendreher 12
Tower-Blende, entfernen 14

Tower-Frontrahmen, entfernen
Aufschließen des Tower-Frontrahmens 13
Entfernen des Tower-Frontrahmens 14
TPM (Trusted Platform Module)
Aktivieren des Trusted Platform Module 55
Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung 55
Installieren der Trusted Platform Module-Karte 53
Optionales HP Trusted Platform Module 52
Treiber 77

U
Umgebungsanforderungen 90
Umgebungsbedingungen
Anforderungen an die Stromversorgung 20
Erforderliche elektrische Erdung 20
Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände 20
Optimale Betriebsumgebung 19
Temperaturanforderungen 20
Unterstützte Betriebssysteme 78
USB-Unterstützung 77

V
Verkabelung
Hot-Plug, Unterstützung für SATA-Laufwerke 61
Hot-Plug, Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke 62
Medienlaufwerksverkabelung 63
Netzteilverkabelung 64
Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA-Laufwerke 60
Nicht-Hot-Plug, nur Unterstützung für SATA- und SAS-Laufwerke 61
Speicherverkabelung 60
Übersicht über die Verkabelung 60
Verkabelung 60
Verkabelung des Kondensator-Packs 65
Verkabelung eines LFF-Laufwerks mit vier Einschüben 60
Verkabelung eines SFF-Laufwerks mit acht Einschüben 62
Verkabelung nicht-redundanter Netzteile 64
Verkabelung redundanter Netzteile 65
Verkabelung des Medienlaufwerksschachts 63
Verkabelung nicht-redundanter Netzteile 64
Verkabelung redundanter Netzteile 65
Versandkarton, Inhalt 22
Versionskontrolle 78
Virtualisierungsoption 78
Vorbereitungsverfahren 13
Vorderseite, Komponenten 1
Vorderseite, LEDs 2
Vorsichtsmaßnahmen
Rack-Vorsichtsmaßnahmen 22
Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 21

W
Website, HP 93
Wiederherstellen eines vergessenen Kennworts 55

Z
Zulassungshinweise
Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU 85
Zulassungshinweise 82